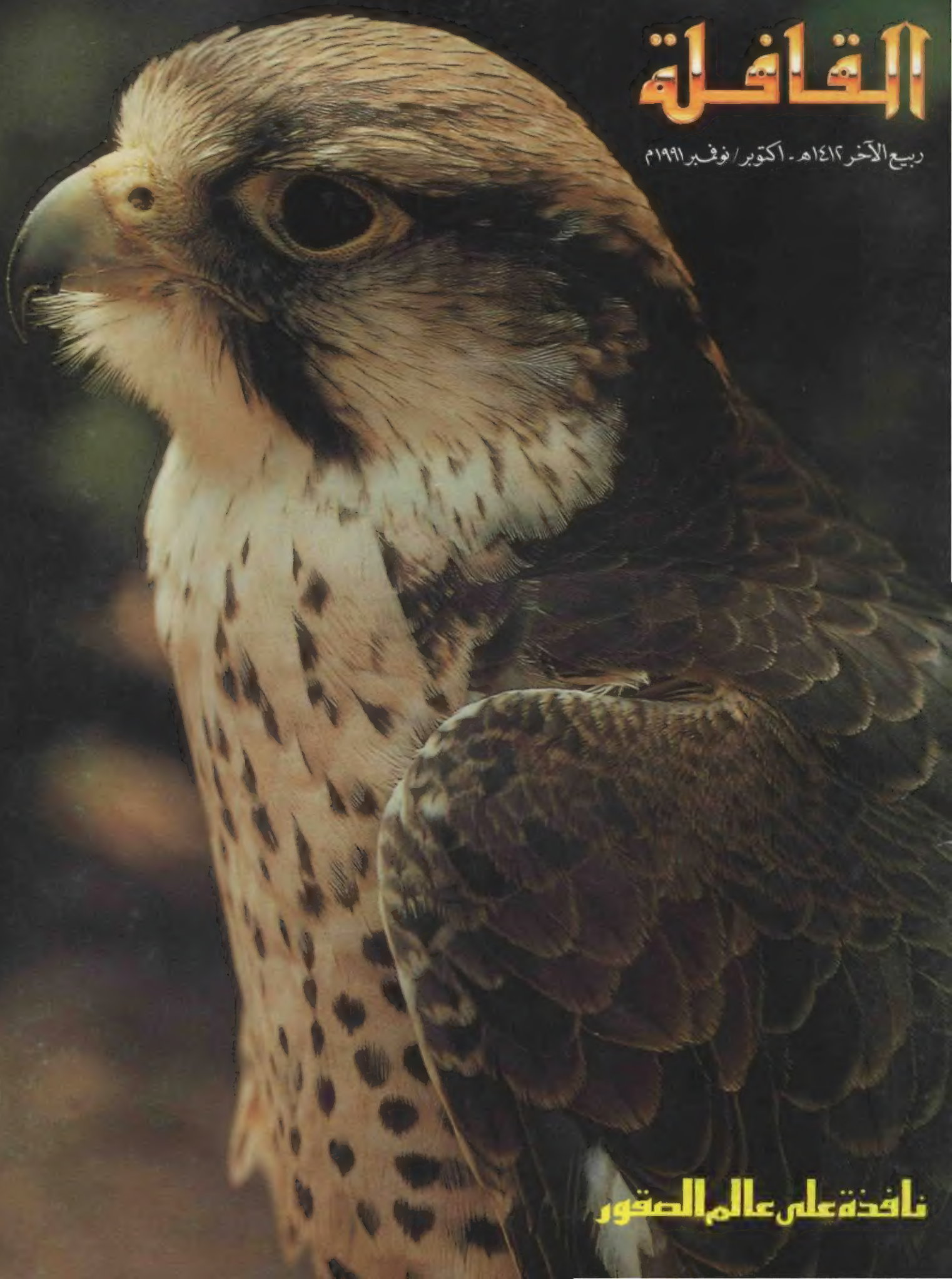


القافلة

ربيع الآخر ١٤١٢ هـ - أكتوبر / نوفمبر ١٩٩١ م



نافذة على عالم الصقور



الحشرات تقودنا إلى الذهب



الحاسوب وصعوبات التعلم



الفصلان الصبي

- ١- محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية بجامعة الملك فيصل يوسف خالد بوشيت
- ٨- العربية الفصحى أو اللهجات العامية مجيد الماشطة
- ١١- عيناك (قصيدة) حسن عبد الله القرشي
- ١٢- ورق البردي أكثر أسرار الفراغة غموضاً عادل أحمد صادق
- ١٨- ملاح من الجانب الإسلامي في شعر غازي القصيبي د. صلاح مصليحي علي عبدالله
- ٢٢- آفاق علمية وتقنية جديدة
- ٢٤- الحشرات تقودنا إلى الذهب د. هشام سليمان أبو عودة
- ٢٨- توهم المرض محمد محمد عيسوي الفيومي
- ٣٠- الحاسوب وصعوبات التعلم تيسير صبحي
- ٣٤- المحدثات في أدب الكاتب حسني سيدليب رشيد الذواوي
- ٣٦- انكساب اللحن والمسك (قصيدة) محمد الجلاوح
- ٣٧- نافذة على عالم الصقور مصطفى درويش الشافعي
- ٤٢- التلوث د. إبراهيم عبد الحميد عالم
- ٤٦- الصلصال الصيني د. أحمد عبد القادر المهندس

الملايد العتاة فيصل محمد البسام
المديرة المستفون إسماعيل إبراهيم نواب
رئيس التحرير عبد الله خال الخالد

المنشور

صندوق البريد رقم ١٣٨٩

الظهران - ٣١٣١١

المملكة العربية السعودية

هاتف: ٨٧٤٠٧٠٦ - ٨٧٥٦٣٩٢

فاكس: ٨٧٣٨٤٩٠

- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير .
- كل ما ينشر في "القافلة" يعبر عن آراء الكُتاب أنفسهم ولا يبرر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن اتجاهاتها .
- يجوز إعادة نشر الموضوعات التي تظهر في القافلة دون إذن مسبق على أن تذكر كمصدر .
- لا تقبل القافلة إلا الموضوعات التي لم يسبق نشرها .



طريقة بجامعة الملك فيصل

مستطقات الزراعة والبيوت المحمية والبيوت المغطاة

بقلم: يوسف خالد بوشيت - هيئة التحرير

لجنة علمية متخصصة في طرق البناء والتعمير



جانب من البيوت المحمية وحظائر الحيوانات المعدة لتدريب الطلاب في محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية.



البحث والتدريب ركيزتان أساسيتان لسبر غور مختلف العلوم والمعرفة، ولتكشف جزء من أسرار هذا الكون الشاسع بما فيه من مخلوقات متعددة، حيث أمرنا الحق تبارك وتعالى بالتبصر والفكر والبحث والتحصيل في كل ما حولنا.

المستشفى البيطري التعليمي

المرحلة الأخيرة التي يطلق عليها اسم المرحلة الاكلينيكية وفوق الاكلينيكية، حيث يتمكن الطلاب من القيام بتشخيص وعلاج وجراحة وتوليد جميع انواع الحيوانات التي تأتي الى المستشفى للعلاج يوميا. كما يقومون كذلك بعلاج انواع متعددة من الطيور والدواجن، خاصة في فصل الشتاء حيث تكثر الاصابة بأمراض متباينة. وبالإضافة الى ذلك يتدرب الطلاب على علاج وتشريح بعض انواع الزواحف الموجودة في صحاري المنطقة، من اجل دراستها ومعرفة احوالها. ويتدرب المستشفى، سنويا، مالا يزيد عن اربعين طالبا ممن تتاح لهم، بعد التخرج، فرص توظيف في مجالات عدة في البلديات والجمارك والحرس الوطني والهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس وفروع وزارة الزراعة والمياه وغيرها.

اقسام المستشفى وعياداته البيطرية

يضم المستشفى خمسة اقسام رئيسة: الطب والعلاج، والطب الوقائي والصحة

بعد ثلاث سنوات من بدء الدراسة في كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية بجامعة الملك فيصل بالاحساء، استدعت الضرورة اقامة وحدة علاجية بيطرية في عام ١٣٩٨هـ، وقد كانت بادىء ذي بدء عبارة عن البذرة الاولى لانشاء مستشفى بيطري تعليمي، لاتمام المهمة التعليمية والتدريبية لطلاب الكلية، خاصة طلاب المرحلة الاكلينيكية، الذين يحتاجون الى اجراء دراساتهم وتدريباتهم التشخيصية والعلاجية في عيادات المستشفى المتعددة. وفي عام ١٤٠٣هـ استكمل المستشفى البيطري التعليمي تجهزته كافة، وبدأ يستقبل مختلف أنواع الحيوانات الموجودة في المنطقة، للكشف والتشخيص والعلاج، يديره نحو اربعة عشر عضو هيئة تدريس ومعيد.

ويتحدث الدكتور عبدالأحد عمر بخاري عما يوفره هذا المستشفى للطلاب، فيقول: «يدرس الطلاب في هذا المستشفى

أدركت جامعة الملك فيصل في الاحساء، أهمية التدريب والبحث لطلاب كلية العلوم الزراعية والأغذية وكلية الطب البيطري والثروة الحيوانية، فأنشأت في عام ١٣٩٧هـ محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية في الهفوف - على طريق سلوى المؤدي الى دولة قطر، على بعد خمسة عشر كيلومترا من مقر الجامعة - وكان الهدف منها، في المقام الأول، توفير المناخ العملي لطلاب الجامعة أولا، والى فتح قنوات اتصال مع الجمهور لخدمة المجتمع في المجالين البيطري والزراعي، ثانيا. ومن هذين الهدفين انطلقت هذه المحطة لتقوم بدورها المنوط بها ضمن مرافقها وأقسامها المختلفة، المقامة على نحو ٦٠٠ هكتار من الارض، وقد قامت «القافلة» بزيارة استغرقت يوما واحدا للمحطة، التقت خلالها عددا من افراد هيكلها الاداري برئاسة الدكتور عبدالأحد عمر عصمت بخاري، مدير المستشفى البيطري التعليمي، ومدير محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية بالنيابة:



مجموعة من طلاب كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية يتابعون شرح أساتذهم عن كيفية تشخيص مرض جلدي لأحد الخيول.



في غرفة الجراحة ، طلاب يستعدون لتشريح جنين ميت مستخرج بعملية قيصرية من رحم بقرة ، وقد وقفوا جميعا يستمعون الى شرح أستاذهم .

بأقسامه المختلفة ، يقدم النصح والارشاد لـ مختلف فئات المزارعين سواء داخل العيادات او في اثناء الزيارات الميدانية التي يقوم بها الاطباء ، بصحبة الطلاب المتدربين ، الى المزارع واماكن تربية الحيوانات .

ولزيادة فاعلية هذا الجانب الارشادي والعلاجي ، عمد القائمون على المستشفى البيطري بالهفوف الى اعداد « القافلة البيطرية » ، والتي يصفها الدكتور عبدالأحد بخاري بأنها عبارة عن مستشفى متنقل . وقوام هذه القافلة خمس شاحنات كبيرة مجهزة بعيادة وغرفة جراحة ومعامل ، بالإضافة الى المعدات العلمية اللازمة لاجراء الفحص والعلاج . ومهمة القافلة البيطرية القيام برحلات منتظمة ، بموجب جدول زمني ، الى مواقع وجود الحيوانات في اي مكان داخل المملكة او خارجها ، وذلك لتقديم خدمات الطب البيطري الى اكبر عدد ممكن من الحيوانات . وفي هذه الجولات الميدانية يجد طلاب كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية ما يصوب اليه من فحص ودراسة وتدريب وتشخيص لأمراض متنوعة لحيوانات متعددة . ومما يجدر ذكره ان « المستشفى المتنقل » يستجيب لنداءات الطوارئ المستعجلة ، فيجوب المدن

من فروع الطب البيطري . وقد حضرت « القافلة » عمليتين جراحيتين ، اولاهما لازالة ورم من عين خروف ، حيث قام الطبيب ، يعاونه طلاب متدربون ، باستئصال الورم من العين . اما العملية الاخرى ، فكانت عملية تقطيع وتشريح لجنين ميت ، استخرج من رحم بقرة ، وذلك لاتاحة الفرصة لأطباء المستقبل لمعرفة الأسباب التي أدت الى وفاة الجنين ، والتي قد تكون بسبب ولادة عسرة ، او التفاف داخل الرحم ، او بسبب كبر حجم الجنين .

وتتبع المستشفى البيطري وحدة خاصة بحيوانات التجارب ، يتم فيها تربية وانتاج حيوانات التجارب من الفئران بأنواعها والأرانب المحلية والخارجية ، وتوزيعها على أقسام الكلية المختلفة لاجراء البحوث والتجارب عليها .

القافلة البيطرية

لم يغب عن بال المسؤولين في الجامعة وفي مقدمتهم معالي مدير الجامعة د. محمد سعيد القحطاني ، خلال تأسيس المستشفى ، تقديم خدمات للمجتمع الذي يعيش المستشفى فيه ، ويعتمد على جزء كبير من حيواناته في تدريب الطلاب . ولذلك فان المستشفى ،

العامية ، والجراحة والولادة ، والأمراض المعدية ، والسوم ، والطب الشرعي ، بالإضافة الى مركز البحوث البيطرية والانتاج الحيواني ، ومركز ابحاث الجمال ، الذي يعد الوحيد من نوعه في منطقة الشرق الأوسط ، ويختص بأمراض هذه القصيلة من الحيوانات وانتاجها واجراء الأبحاث عليها .

أما العيادات الخارجية بالمستشفى فتكون من ست عيادات متخصصة لتشخيص وعلاج أمراض الحيوانات التي تستقبلها العيادات يوميا بما فيها الدواجن . وفي اثناء جولة « القافلة » على العيادات الخارجية التقت مديرها الدكتور عبدالسلام عبدالله بخش ، الذي أشار الى ان هذه العيادات تقدم خدمات جليلة للمزارعين ومرابي الجمال والأبقار والماعز والخيول والخراف والدواجن والطيور ، اذ تستقبل العيادات يوميا حوالي ثلاثين حالة في الأوقات العادية ، وتستقبل ما يزيد عن اربعين حالة في اوقات الذروة . ويشرح الدكتور عبد السلام بخش اسلوب العمل في العيادات ، فيقول : « يحضر مربو الحيوانات والمزارعون حيواناتهم الى العيادات صباح كل يوم فيفتح للحيوان ملف ، في اول زيارة له ، تسجل فيه المعلومات الأساسية كالاسم والجنس والقصيلة والاعراض الأولية التي يعاني منها . بعد ذلك يحول الحيوان الى عيادة الطب العام حيث يتم فحصه وتشخيص مرضه ، ومن ثم يعطى العلاج اللازم . واذا استدعى العلاج ابقاء الحيوان في المستشفى ، فانه يحول الى الاماكن الخاصة بذلك ، حيث توجد حظائر صغيرة مصممة خصيصا لتتوهم وعزل الحيوانات عن بعضها الآخر . ويوجد على باب كل حظيرة بطاقة مدون عليها جميع المعلومات التي يحتاجها الطبيب المعالج للحيوان . »

والحقيقة ان هذه العيادات ، التي يعمل فيها اثنا عشر طبيبا (اعضاء هيئة تدريس واطباء دائمون) وثمانية مساعدين بيطريين للقيام بأعمال المعامل والمختبرات ، بالإضافة الى العمال الفنيين المدربين على الاهتمام برعاية الحيوانات ، توفر مناخا علميا تدريبيا لطلاب كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية بجامعة الملك فيصل ، من خلال مشاركتهم مع اساتذتهم الاطباء في تشخيص وعلاج مختلف انواع الحيوانات التي تأتي الى العيادات . وبالإضافة الى ذلك يتمكن الطلاب من ممارسة الجراحة لاكتساب المهارة في هذا الفرع المهم



الدكتور عبدالأزیز عمر خاري ، يتحدث عن المهمات الملقاة على عاتقه .

الإنتاج الزراعي

لا تستغني أمة من الأمم ، أو شعب من الشعوب عن الزراعة ، لأنها مصدر رئيس للغذاء ، ودعامة متينة من دعائم الاقتصاد الوطني . والزراعة ، شأنها شأن أي مجال من مجالات الحياة اليومية ، تحتاج إلى مواكبة الأساليب الحديثة المتطورة لتجود بسخاء وتؤدي أكلها كل حين هنيئاً مريئاً . وهذا ما حدا بجامعة الملك فيصل بالاحساء إلى الاهتمام بالابحاث الزراعية وإلى انشاء قسم زراعي في محطة التدريب والابحاث الزراعية والبيطرية في عام ١٤٠٢هـ لخدمة غرضين اساسيين هما :



الدكتور عبدالسلام حشر يسجل المعلومات الأولية عن حروف جاء به صاحبه للعلاج .

طالبان يشركان صيصاك لمعرفة اسباب الوفاة .



والقرى والمجر بالمملكة ، وقد سبق له ان زار دولة الامارات العربية المتحدة ، وذلك لتقديم خدمات علاجية ضرورية ، بالتعاون مع وزارة الزراعة والمياه .

الإنتاج الحيواني

أنشيء هذا القسم في محطة التدريب والابحاث الزراعية والبيطرية ، لتوفير احتياجات اقسام المحطة من ابقار واغنام ودواجن ، واعداد الدروس العملية للطلاب ، وللمساهمة في تطوير الثروة الحيوانية بالمنطقة ، عن طريق نشر نتائج الابحاث والدراسات التي تجري هنا .

وقد خصص ، في هذا القسم ، ثلاثة عشرة حظيرة مفتوحة وشبه مفتوحة ، بالإضافة إلى أربع ساحات تجميع ، لتربية ودراسة الثيران والابقار والعجول . وهناك حظائر مفتوحة ومقسمة من الداخل لتربية ورعاية قطعان الأغنام المكونة من : النجدي ، والعواسي (النعمسي) ، والحجازي ، والحري ، والبلدي . ولتربية الدواجن ، أعدت أربع حظائر صممت ثلاث منها بطريقة النظام المفتوح ، والرابعة حظيرة مغلقة . وقد ألحق بجانب وحدة تربية الدواجن ماكينات تفقيس بمقاسات مختلفة . كما ألحق بهذا القسم محالب مختلفة للابقار والماعز ، ومسلخ آلي حديث للدواجن ، حتى يتمكن الطلاب المتدربون من الوقوف العملي على جميع ما يتعلق بدراساتهم البيطرية . وقد قام قسم الإنتاج الحيواني بالمحطة بالكثير من الانجازات ، منها :

★ ادخال سجلات الابقار ، منذ انشاء القسم حتى الآن ، في الحاسوب ، وهذا يسهل كثيراً من الاعمال داخل المحطة .

★ المشاركة في بحث الكفاءة التناسلية لأبقار الفريزيان في ظل ظروف مدينة الاحساء البيئية ، مع تقديم الابقار المناسبة وفحصها وجمع عينات الدم .

★ تنمية وتطوير وسائل تربية وتغذية الأغنام .

★ اقامة دورات تدريبية للطلاب في المراكز الزراعية بالمنطقة ، ونشر الابحاث والنتائج العلمية .

★ توفير سلالتين ، سنويا ، من دجاج البيض ، وسلالة واحدة من دجاج اللحم .

★ تهجين سلالة النجدي مع بعض السلالات المستوردة اللاحمة ، وبالذات الفرنسي والاسترالي .

تريد وتدفع مصنوعة من الفير جلاس والبولي اثيلين .

وهذه البيوت المحمية ، المعدة لتدريب طلاب كلية العلوم الزراعية ، تنقسم الى قسمين ، احدهما لتربية نباتات الزينة الداخلية ، خاصة نباتات الظل ، وامهات النباتات الداخلية .

اما القسم الثاني من البيوت المحمية فقد خصص لتدريب الطلاب على كيفية زراعة ورعاية انواع من الخضروات كالطماطم والخيار والطروح وغيرها ، يتحكم في سقايتها وفي سقاية جميع البيوت المحمية الاخرى نظام ري آلي بطريقة التنقيط ، كما تم عملية التسميد بموجب برنامج خاص يتم وضعه من قبل قسم النبات بالمحطة ، وذلك باستخدام طريقة الضخ الآلي .

ان هذه البيوت تتيح الفرصة لطلاب كلية العلوم الزراعية والاغذية ، وكذلك الباحثين من اجراء دراساتهم في الجوانب الزراعية الكثيرة ، لتحديد اصناف النباتات والخضراوات واكثارها ، والتعرف الى تأثير العوامل المناخية والبيئية عليها ، وغير ذلك . أما الحقول المفتوحة ، التي تعد الشعبة الثانية في القسم الزراعي ، فانها تحتل مساحة ٥٠٠ دونم ، ويصفها المهندس عزت

وفي الجولة التي قامت بها « القافلة » في البيوت المحمية رافقنا المهندس الزراعي عبد الرحمن ابراهيم العبد الهادي ، الذي تحدث عن اهم ما تحويه هذه البيوت ، وقال : « ان هذا المشروع يحتل مساحة احد عشر دونما تقريبا ، موزعة بين اثني عشر بيتا محمية متعددة الاحجام والانواع ، منها بيوت غير مكيفة مصنوعة من البولي اثيلين ، ويتم استغلالها في فترة الشتاء فقط . وهناك بيوت مزودة بأجهزة

انجاد ارضية تدريبية صلبة لطلاب كلية العلوم الزراعية والاغذية بالحقوف ، وفتح نافذة عريضة تطل منها الجامعة على المجتمع الذي تعيش فيه لخدمته في جانب من اهم جوانب مقوماته الحياتية .

يتفرع القسم الزراعي الى شعبتين : البيوت المحمية والحقول المفتوحة . وكل شعبة لها ادارتها المستقلة ، وبرامجها الخاصة بها ، ولكنهما تلتقيان في هدف واحد .



المهندس الزراعي عبد الرحمن ابراهيم العبد الهادي ، يفحص زهرة يانعة في احد البيوت المحمية .

مزارع في العيادة الخارجية ينتظر مع عدد من اغنامه لرؤية الطبيب .





مدخل مبنى المستشفى البيطري التعليمي ، الذي يضم بين جنته افضل المعدات الطبية الضرورية للكشف والتشخيص والعلاج .



عدد من الطلاب يتلقون تدريبات نظرية وعملية في محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية .

يتركز في البيوت المحمية أنواع من الخضروات والأشجار والنباتات الداخلية للدراسة والبحث .



المهندس عزت الشهابي يراقب نمو ثمار التين في حقل التجارب بإعطة .

الشهابي ، مسؤول حقول البساتين ، بأنها معامل طبيعية يتمكن ، خلالها الطلاب من معرفة الاشكال والأنواع المختلفة من الأشجار المثمرة ، واجراء الاختبارات اللازمة ، ومتابعة نمو كل شجرة منذ غرسها حتى اثمارها ومن ثم مرحلة القطف . كما يتيح هذه « المعامل » فرصة طيبة للطلاب والدارسين للتعرف على نوعية التربة وأنواع الاسمدة ، ودراسة المناخ المحيط بالبساتين .

ويزرع في هذه الحقول الكثير من اشجار الثمار الملائمة للبيئة في الاحساء ، واهم هذه الاشجار :

★ الحمضيات : الليمون البلدي ، الليمون الأصفر كبير الحجم ، الليمون الاسباني ، البرتقال بأنواعه المعروفة ، الليمون الهندي ، والأترج .

★ النخيل : جميع أنواع النخيل الموجودة في المملكة وخارجها كنخيل : القطيف ، وجازان ، والمدينة المنورة ، ونجران ،

والقصيم ، بالإضافة الى معظم انواع نخيل واحة الاحساء .

★ أشجار أخرى : الرمان الاحسائي ، والرمان الطائفي ، والعنب الاحسائي ، والعنب الفرنسي الخالي من البذور ، والتين البلدي ، والتين المصري .

ويتحدث المهندس عزت الشهاني عن بعض التجارب الزراعية التي اجريت في البساتين ، فيقول : « قام القسم بتجارب زراعة اشجار الزيتون واللوز والفستق والبرقوق والكمثرى ، ولكنها جميعا لم تنجح زراعتها في جو الاحساء ، على الرغم من ان الاشجار التي جلبت وزرعت كانت قوية ومقاومة للأمراض ، كما احيطت بعناية خاصة اثناء ريها وتسميدها . وقد يرجع ذلك الى المناخ خاصة في اوقات هبوب رياح السموم ، وربما يكون للتربة التي زرعت فيها الاشجار تأثير ايضا حيث انها تربة خفيفة يتسرب الماء منها بسرعة . »

مركز الدراسات المائية

خلال عام ١٤٠١هـ قررت جامعة الملك فيصل بالاحساء انشاء مركز للدراسات المائية ، يكون مقره في محطة التدريب والابحاث الزراعية والبيطرية ، وان تكون له مكتبة تضم حوالي اربعة آلاف مرجع وكتاب ، ووحدة حاسوب لحفظ المعلومات والبرامج المتعلقة بكل ما يخص المياه بالمنطقة .



الدكتور يحيى احمد النابلسي ، مدير مركز الدراسات المائية بالنيابة يتحدث لـ « القافلة »

ولاعطاء صورة واضحة عن مهمات هذا المركز ، التقت « القافلة » مديره بالنيابة ، الدكتور يحيى احمد النابلسي - وهو في الوقت نفسه استاذ مشارك بالجامعة - فتحدث عن اهداف المركز والمسؤوليات ، فقال : « المركز مهم ، حاليا ، بالناحية البحثية فقط ، وهدفه دراسة كل ما يتعلق بمشاكل المياه في المنطقة الشرقية بشكل خاص ، وفي المملكة بشكل عام ، وايجاد الطرق والوسائل الكفيلة لحل تلك الصعوبات . وقد حثت الجامعة المركز ان يهتم بدراسة المقننات المائية ، خاصة المتعلقة بتطوير كفاءة الري الزراعي ليكون الاستهلاك من المياه على قدر حاجة النبات ، حتى لا تضيع كميات كبيرة من الماء سدى . »

وكما هو معروف ان واحة الاحساء اشتهرت بعيونها المتعددة التي كانت وما زالت تستعمل لأغراض مختلفة ، اهمها الزراعة . الا

ان الاستهلاك الكبير في المياه ادى الى نقص تدفق مياه العيون وجعل وزارة الزراعة والمياه تقوم بخفر عدة آبار في المنطقة للمساعدة في سد جزء كبير من النقص في المياه . وحول دور مركز الدراسات المائية في هذا الموضوع ، يقول الدكتور يحيى النابلسي : « قام المركز بعدة دراسات ، اهمها دراسة جرت غرب واحة الاحساء ، حيث وجد ان هناك كميات غزيرة من المياه . كما بينت الدراسة ان نقص الماء في الاحساء ليس في الكمية ، بل النقص في مستوى المياه (ارتفاعها وانخفاضها) في منطقة صغيرة معينة ، نتيجة للاستهلاك الكبير . »

ومن جانب آخر ، راجع المركز ونقح اكثر من اربعين بحثا نشرت في عدد من دول العالم . كما انه يحافظ على تعاون وثيق مع هيئة مشروع الري والصرف بالاحساء ، ومعهد البحوث بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالظهران . ويقوم المركز حاليا باعداد الدراسات الأولية لاجراء بحث لاعادة استخدام مياه الصرف الزراعي وتأثيرها على عدة محاصيل زراعية مثل الشعير والبرسيم والفول . وردا على سؤال عما يقدمه المركز لطلاب الجامعة ، قال الدكتور يحيى النابلسي : « يهيئ المركز لطلاب قسم الأراضي والمياه الكثير من صفوف التدريب والبحث ، حيث يلزم طالب التخرج دراسة ست ساعات يشارك خلالها في البحوث المائية . كما يعد المركز مكانا ملائما لأبحاث طلبة الماجستير الذين يشاركون بفاعلية وجدية . »

وفي المختبر الخاص بالدراسات المائية ، المقام في مبنى الجامعة ، يتوفر للطلاب جميع ما يحتاجونه من اجهزة دقيقة ومعدات متطورة لتحديد نسبة الرطوبة والملوحة في التربة وقياس سرعة جريان الماء في المجاري والقنوات المائية ، وغير ذلك من معدات التحليل والتدقيق .

بعد فمحطة التدريب والابحاث الزراعية والبيطرية بجامعة الملك فيصل بالهفوف ، ورشة عمل دؤوب يقوم به شباب سعودي طموح مؤهل ، بمساعدة عدد من المختصين لاكمال الدور الاكاديمي الذي تقوم به كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية وكلية العلوم الزراعية والاعذية ، لبناء المواطن السعودي المسلح بالعلم والمعرفة ليكون قادرا على المشاركة في بناء وتقدم الوطن □



أفاضر عبد الرحمن محمد الفويني ، يدرّب طالبين من قسم الأراضي والمياه على كيفية استخدام جهاز تحديد رطوبة التربة .

العربية الفصحى

أو اللهجات العامية

بقلم: الأستاذ مجيد الماشطة - العراق

العادة في ميدان تعليم العربية على احتدام الجدل بين أنصار الفصحى وأنصار العامية إلى حد التشكيك أساساً باخلاص الفريق الآخر للغة العربية ، فيتهم أنصار الفصحى عموماً بالتمزق وضيق الأفق وبعدم مواكبة التمدن ، في حين يتهم أنصار العامية بالعمل على تفتيت العروبة تحت ستار العلمية والتحديث . وتهدف المقالة الحالية إلى تسليط الأضواء الكافية على هذا الموضوع الخطير .

إن دعاة استخدام اللهجات العامية يطرحون آراء ومبررات عديدة . فهذا يوسف السباعي يدعو إلى إجراء تغييرات جذرية على اللغة العربية لأجل تمكينها من مسايرة العصر الحديث ، ويقول : « يجب أن نتحلل من هذه القيود السخيفة . لماذا كل هذا التعب ؟ الآن العرب منذ ألف سنة رفعوا هذه ونصبوا تلك ؟ ليكن .. لنحافظ على تراثهم (تراثهم هم وليس تراثنا نحن) كما هو .. على أن نخلل لغتنا من أثقالها وقيودها . ونقولها بأبسط الطرق . لنسكن آخر كل كلمة .. ولنبتل التنوين . ولنقل الجمع بالياء فقط .. ولنحرم أدوات الجزم والنصب من سلطاتها . لتتحلل من كل هذا ، ولنصرف الممنوع من الصرف ... » (١) .

ويطرح د. محمد كامل حسن اقتراحه المعروف : نبدأ بتعليم العامية المنقحة ثم ندرس الفصحى المخففة (٢) .

إن نقطة الضعف الأولى في اقتراح السباعي ، إضافة إلى إساءته إلى الهوية العربية ، أنه يفتقر إلى أبسط مقومات التبرير العلمي والتفكير المنطقي . ويقف د. أنيس فريحة مع يوسف السباعي في تدمره من الفصحى ، فهو يرى أن نستبدل بها « لهجة عربية محكية موحدة » : « لهذه اللهجة العربية الجديدة المشتركة بين الطبقات العربية المتعلمة والتي خلقتها ظروف الحياة العربية الجديدة ، خصائص تجعلها مغايرة للفصحى . وفي الوقت ذاته ، تجعلها لغة مرنة سلسة طيعة تصلح أن تكون اللغة العربية الأدبية » . ويستطرد د. فريحة فيقول : « لكي ينجح مشروع لهجة عربية محكية مشتركة يجب أن تتوفر الشروط الأساسية التالية :
أ - أن يكون لها أدب .

ب - أن تكتب بالحرف اللاتيني .

ج - أن تضبط أحكامها الصرفية والنحوية والصوتية .

د - أن يقبل بها العرب » (٣) .

هذا الاتجاه اذن لا يقف عند حد استبدال العامية بالفصحى ، إنه يسعى أيضاً إلى اعتماد الحرف اللاتيني . ومعلوم أن الحرف اللاتيني قد حل محل الحرف العربي في التركية والسواحلية والهوسا والأندونيسية والأزبكية والمالطية والماليزية والصومالية

١ - د. أحمد مختار عمر - من قضايا اللغة والنحو / القاهرة : عالم الكتب ١٩٧٤ م ص ١٢٣ .

٢ - د. محمد كامل حسن - اللغة العربية المعاصرة / القاهرة : دار المعارف ١٩٧٦ م ص ٨٣ .

٣ - د. أنيس فريحة - نحو عربية ميسرة / بيروت : دار الثقافة ١٩٥٥ م ص ١٨٣-١٨٤ .

ويمثل محمد كامل حسن الاتجاه الثاني : فهو يدعو الى التوفيق بين الفصحى والعامية بحجة انقاذ العربية الفصحى من محتها : « ولا يجوز لنا ان ننكر ان العربية الفصحى في أزمة ، وان المحاولات التي بذلت منذ نحو قرن لحل هذه الأزمة لم تصادف الا نجاحا ضئيلا . »

ويفسر حسن هذه الأزمة بالطبيعة الاعرابية للغة العربية :

« فاللغة العربية لغة معربة اعرابا دقيقا ، ثم هي اشتقاقية . وكلا الأمرين حول بينها وبين ان تكون لغة العلوم الحديثة كلها ، وان كان ذلك مستطاعا بعد جهد عفيف ، ولن تكون فيه فائدة لا للغة ولا للعلوم » (١).

هذا يقترح د. حسن البدء بتعريب لعماميه المتفحة ثم لتدرج في الفصحى اخفند التي يكون لعدد فيها صفه دائمه والتي تستخدم في العلوم الطبيعية والمارج والقاوان وعلوم الاحياء . اما العربية العاليه فنقتصر على احوال الادبيه لأها « لا يصح لدراسه الرياضيات انعميا مثلا ، والمنسعون هذه العلوم يستحيل عليهم ان يفكروا فيها فكيرا حرا عميقا اذا خبث عليهم ان يغير العدد وجنسها واعرابه » (٢).

وفي تعليقه على هذا المقترح يقول محمد صلاح الدين شريف : « وانما الذي لا يقبل في كتابه دعوته الى استعمال هذه المستويات في التعليم بالتدرج استعمالا يجعلها تتداخل ويجعل اللغة بذلك لا تخضع الى نظام واحد يضم سلامة الابلاغ بها . ومالا تقبله الألسنية ايضا ان تكون هذه المستويات مصنوعة صنعا لا واقعا موصوفا » (٣).

والواقع ان الخطأ الرئيس الذي يرتكبه أنصار تعليم العامية انهم يكافئون اللهجات العامية بالفصحى . في حين ان الفصحى هي احوار او الكوكب ، وما اللهجات الا تواع تدور حول هذا الكوكب وتباين فيما بينها في مدى ابتعادها عنه . اما ادعاء البعض ان جميع اللهجات العامية السائدة حاليا في الوطن العربي تنحدر اصلا من عامية أم ، وان هذه العامية الأم تقف بدا للعربية الفصحى فهي نظرية تحتاج الى التوثيق والاثبات . يقول تشارلز فرغسون :

« طالما افترض اللغويون ان اللهجات العربية المعاصرة تنحدر عموما من العربية الفصحى او من مجموعة شبيهة جدا بها . بعبارة اخرى ، وباستثناء الاقتباسات والتجديدات تتضمن هذه الفرضية ان المادة اللغوية للهجات المعاصرة استمرار مباشر لمرحلة مبكرة للعربية ومطابقة تماما للعربية الفصحى التي حدد النحاة سماتها . ما عدا بعض الأمثلة الفردية التي تحفظ بها بعض هذه اللهجات بصيغ قديمة سقت تحديد النحاة لعربية الفصحى . وستبقى هذه الفرضية قائمة كأفضل نظرية لتفسير نشوء اللهجات ما يظهر ما يعايرها . وتهدف هذه الدراسة الى اضافة تعديل مهم على هذه الفرضية وهو ان معظم اللهجات الحديثة تنحدر من لغة مبكرة خلال صيغة من العربية ليست متطابقة مع اي من اللهجات القديمة . وحنف هذه الصيغة في أمور كثيرة عن العربية الفصحى غير انها استخدمت الى جانب الفصحى خلال القرون الأولى للعهد الاسلامي » (٤).

الظاهرة النهجية ظاهرة تحض كل اللغات دون استثناء . واللهجات قائمة ومنوعه كثيرا في اللغات الاوروبية مثلا لكننا لم نسمع يوما بمعهد يدرس الانجليزية العامية لغير الناطقين بها او يبدأ بتدريس الانجليزية العامية ثم ينتقل الى تدريس الانجليزية القياسية . وفي تعريب الفرنسية غير الناطقين بها في اقليم كيوبك بكندا يتعلم الدارس الفرنسية الفصحى (المألوفة) مهما كانت دوافعه من تعلم هذه اللغة . اما تفسير ذلك بدعوى الاختلافات بين الانجليزية القياسية والانجليزية العامية اختلافات طفيفة مقارنة بالوضع في اللغة العربية فتفسير خاطيء لأن ما يهمنا المبدأ وليس الدرجة .

١ - د. محمد كامل حسن - اللغة العربية المعاصرة / القاهرة : دار المعارف ١٩٧٦ ص ٧١-٩٥ .

٢ - المصدر السابق ص ٨ .

٣ - محمد صلاح الدين شريف - أثر الألسية في تجديد النظر المعوي / تونس : وقائع ندوة اللسانيات واللغة العربية ١٩٨١ م ص ٤٦ .

٤ - Charles Ferguson, the Arabic Koiné in Salman Al-Aani, Readings in Arabic Linguistics, Indiana University Club, 1978.

أما كيف ظهرت العربية الفصحى نفسها فمسألة فيها نظر . إذ نذهب النظرية اللسانية المعاصرة إلى سيادة إحدى اللهجات لأعتبارات اجتماعية معينة و بالتالي انتقائها فجة فصحي لتلك اللغة . يقول د . قاسم :

« من الواضح - ما توصل إليه الناس فديت على - اللغة الفصحى وعبارة عن القرآن - في حتمية تركيز على عدة أهل خجدة وعبارة فريش - « . ويتفق مع هذا رأي مرحوم د . صبحي الصالح :

« لقد أتيح للغة قريش أن تتبوأ المكانة الأولى بين اللهجات العربية الشمالية فأصبحت هي الفصحى المقصودة عند الإطلاق وكان على اللغويين القدامى أن يعنوا بها عناية خاصة ويفضلوا نطقها ورسختها وأعرابها ووضعها واشتقاقها . فلم تحظ اللهجات العربية الباقية منهم إلا بالقليل من أبحاثهم . » (٢)

أما د . إبراهيم السامرائي فيذهب إلى أن العربية الفصحى مزيج من عدة أخوات : « ليس من العلم أن نقول أن لغة القرآن والفصحى هي لغة قريش أو لغة الحجاز والصحيح أن نقول أنه اجتمعت في هذه العربية مواد كثيرة ترجع لجماعات عدة في بيئات عدة » (٣)

ليس المهم أن أقف حكماً بين الرأيين الأهم من هذا أن مصادر اللهجة و - ك - ك - تسمى سابقاً - لم تولد الجزع ولا القنوط في نفوس حماة العربية . لقد واجهوا هذه الظاهرة بعزم وإجابة عرض صيغتها في حد مسطح . ففي عهد لأمم علي - رحمه الله - وجهت له نقيض فصيح ووضع أبواب النحو . وفي العهد الأموي تم « جمع لغة من فخذ لأخرت موقوف بهم - ستر - ستر - ووضع القواعد ثم استنكار اللحن . » (٤)

سجدة في العهد العباسي بجمع « ما شاع على ألسنة الناس من كلام مختلف عن سبيل الكلام الفصحى وخصني - بعد حفرة - لغة لأدبية مسبوقة - فعل ذلك كسائي في شرحه الثاني وقد نهى كل من الفراء والاسمعي وداري - سحسائي - من فبيته في القرن الثالث - ك - ك - كتب القرن الثالث بنقيض لغة وألوجيه في فصيح كلام ومفردات للهجات بدمية . » (٥)

وفي الأندلس كان « لحن العامة » لأنني بكر الزبيدي أول كتاب في لحن العامة تلاه « تثقيف اللسان وتنقيح الجنان » الذي وصف فيه ابن مكي لحن حسان حسان في صفة .

وجرت هذه المحاولات طيلة العصور المختلفة بروح إيجابية ومعنويات عالية لم تسمح لروح اليأس والتشكيك بمراودة نفوس القائلين على العربية ولم تفسح مجالاً للانتعاف على الفصحى عن قصد أو غير قصد فجاءة اللهجات العامية .

واليوم ونحن نواجه كل هذه الحملات المسعورة ضد العربية الفصحى ، فإن الواجب القومي جته علينا أن نقف موقفاً مبدئياً مع الفصحى وبلا تردد . وإذا كان المستشرقون قد أوصوا مشكورين في اجتماعهم مؤحراً باليونان بما نصه :

« أن اللغة العربية الفصحى هي لغة بني فصيح من بلاد الشامية والعربية مسجدة و - ك - ك - والتأليف ، وإن من واجب الحكومات في هذه البلاد أن تعني بنشرها بين الطبقات الشعبية لتقضي على اللهجات العامية التي لا تصح كدع ساسه لأنهم جميعاً من بني وعبارة وأحلاف »

نحن حنك معهم في مسألة واحدة فقط . هي - اللهجات العامية - حقيقة وقعة يستحيل إقصاء عليها حاضراً أو مستقبلاً لأنها من صلب اللغة ولأن وجودها ليس عيباً على اللغة ، إنما العيب أن لا نرسم الخط الفاصل بين الفصحى والعامية ربما صحيحاً □

١ - د . عون الشريف قاسم - اللغة العربية بين الفصحى والعامية - حرصه : أحمد عربية مدرست لغوية - بغداد الأولى ١٩٦٣ - ص ٣٣

٢ - صبحي صبح - اللهجات في لغة - بغداد - ص ١٠٠ - ١٠١

٣ - د . عبد الحميد عبد الله - اللهجات العربية - بغداد - ص ١٠٠ - ١٠١

٤ - د . عبد الحميد عبد الله - اللهجات العربية - بغداد - ص ١٠٠ - ١٠١

٥ - د . عبد الحميد عبد الله - اللهجات العربية - بغداد - ص ١٠٠ - ١٠١

عيناك

شعر: الأستاذ حسن عبد الله القزبي - جدة

سحر يهدده افتنان
والفر في الخافقان
مضت فيه العاصقان؟
بيننا غيان فيذهلان؟
خضت كزهرة اللؤلؤ
أبد لا فيزهر والحاجبان
وه. لا يغرد طائران
وح صفا وشمع في الرمان
نان يا ألو الجحان
هي وعطش الوجد الزمان
لكني خسرت أنا الرهان
أنت يذل وأنت يدان
للهمي العلوي لانا؟
مات كوت براهوان
وفوق جسر العنقوان
يفوق عز الصولجان
بنضات قلبك من مكان؟
ونفيس في شرف الجنان؟

عيناك أغنيتا حنان
رنتا فانت علنا دمي
عيناك.. أرم سوج الحب
أزلاهما وتران لا
علم اللط فوله فيهما
خفد ريفت عليهما
ويهد فخر للسعا
عيناك يا لون الرعي
يا عمقات النجس الو
قدان بالوصد الش
كسبارهما القلب
يا غدا في والحر يا ف
مقدرو أنا فيم قلمي
عرجيت الأسر خذك
الحب فوق صدى الغدا
ورفع الحسن الوضي
أهواك هل هواري في
هناك استحك اللذان





أكثر أسرار الفرعنة غموضاً

بقلم: عادل أحمد صادق - هيئة التحرير

تصوير: عبدالله يوسف الدبيس - ارامكو السعودية

البردي نبات ما في مشقوق القوام شبيه بالقصب، يبلغ إرتفاعه نحواً من عشرة أقدام (حوالي ثلاثة أمتار). كان قدامى المصريين يصنعون من أعواده سيوفاً وزوارق واعتمدوا من أليافه حبلاً وأوتفاً. وسطّحوا مسبقاً ورققوها وجمعوا منها أوراقاً يكتوبون عليها. وعن المصريين أخذ اليونان ورق البردي.

البردي وصلت اليه مختلف كتابات باللغة اليونانية، وهذه الكتابات تحمل بعض ما ألفه مفكرو اليونان والرومان، وبعض الوثائق الرسمية والمعاملات القانونية، وحتى بعض الدعوات الرسمية إلى الغداء أو العشاء. لقد كان صنع الورق البردي حكراً على مدينة الاسكندرية بخاصة وكانت كل ورقة تحمل علامة تشير إلى نوعيتها، ولإطلاعك عزيزي القارئ على أحد أسرار قدماء المصريين قامت «القافلة» بزيارة معهد الدكتور حسن رجب للبردي والتقت الدكتور المهندس حسن رجب، أول من استحدث هذه الصناعة، الذي تحدث عن فكرة صنع ورق البردي، فقال «كانت محاولة

على اجر كبير ويصبح من الطبقة الراقية القليلة في المجتمع، إذ أن معظم أبناء المجتمع كانوا يشتغلون في الفلاحة. ومنذ عام ١٧٧٨م اكتشف الاثاريون في مقابر مصر ونحت انقراض مدنها القديمة آلافاً من هذه الاوراق التي يعتقد ان بعضها يعود الى ما قبل الميلاد بأربعة آلاف سنة. والأوراق التي صنعها المصريون من البردي لم تكن تزيد على قديمين (حوالي ستين ستمتراً) عرضاً، ولكنهم كانوا كثيراً ما يلصقون بعضها ببعض ويجعلون منها أدراجاً أو طيات. وقد غر علماء الآثار على درج منها يبلغ طوله ١٣٣ قدماً (حوالي أربعين متراً) وهو محفوظ في المتحف البريطاني ومعظم أوراق

كان نبات البردي مهما في مصر لأنه استخدم في صنع ورق الكتابة، ولأن له خاصية مهمة في إبراز أهم وأعلى مراحل الرقي الإنساني والفكري والعلمي. وزعم أن الكتابة كانت في غاية الصعوبة في مصر القديمة، إلا أن تعلمها كان شياً مهماً. ولم تكن لديهم أمجدية بالمعنى المقصود، ولكن كان لديهم ما يقرب من مئتي حرف، وكان كل حرف يرمز إلى شيء معين، مما جعلها معقدة فعلاً وتقتضي سنوات عديدة لتعلمها.

للقرأة والكتابة أهمية قصوى، لذلك كان الشخص المتعلم جديراً بالاحترام والتقدير، ويستطيع العمل في الدواوين الحكومية. وبالتالي يمكنه الحصول

كان



صنع ورق البردي عبارة عن هواية في البداية، ولم يخطر ببالي ان الفكرة ستتحول الى مشروع اقتصادي وتجاري. وكان سينتهي في المطاف لصنع بضع ورقات اقدمها الى جهة رسمية مثل مجلس البحوث القومي او المعهد العلمي المصري أو لأي مركز آخر».

فالمعروف ان البردي انقرض من مصر منذ اكثر من ١٠٠٠ سنة، ولم يكن احد يعرف شيئا عن صناعته حتى عهد قريب. وكان البردي منتشر ايام قدماء المصريين خاصة في منطقة الوجه البحري، حيث تكثر المستنقعات، التي تغذيها مياه النيل، والبردي بطبيعته يحب المياه الراكدة واصبح بذلك نبات



الزراعة... لا سيما وأنه يعد نباتا جديدا في الوقت الحاضر، لم يزرعه احد في مصر منذ وقت طويل. وعندما ألم الدكتور بمراحل زراعة البردي، توصل بعد فترة وجيزة الى مراحل صنع ورق البردي، واكتشف بذلك سرا فرعون لم يعرفه لحد خارج مصر. اذ انه على الرغم من ان قدماء المصريين قد ذكروا جميع ما يتعلق بحيااتهم اليومية، من بحرف وزراعة وحروب وسجلوها على ورق البردي وعلى جدران المعابد والمقابر إلا أنهم لم يتطرقوا الى امرين مهمين: الأول: تحبب

الاستوائي فالبردي نبات ينمو في ظل درجتي رطوبة وحرارة عاليتين».

لم يكثر احد بمحاولة كشف اسباب انقراضه أو التوصل الى سر صناعته وعلى الرغم من ان فكرة الدكتور رجب لم تلق الاهتمام أو التشجيع في ذلك الوقت، الا انه باصراره، وعزمه تمكن من صنع ورق البردي. وقد انفق الكثير من المال والجهد، خاصة وأنه اضطر للسفر الى السودان عدة مرات لاجتياز البذور، وزراعتها على شواطئ نهر النيل ليتعرف على دورة حيات البردي

البردي رمزا للوجه البحري، كما كان اللؤلؤ رمزا للوجه القبلي.

الدكتور رجب في حديثه عن تجربته الخاصة مع ورق البردي فيقول «في اواخر الخمسينات وبداية الستينات اخبرني الفكرة عندي، فسافرت الى السودان، اذ ان البردي انقرض تماما من مصر. واحضرت معي من هناك بذور نبات البردي من منطقة اعالي النيل في السودان. وهي الجهات التي ينمو فيها البردي بكثرة، لوجود المستنقعات والبحيرات في الحزام

الجسد، وهو ضر من اسرار الكهنة، ولا يقدم عليه الا كبار الكهنة وكان وفقا عليهم. والامر الثاني: صناعة ورق البردي، وقد كان حكرا على الدولة التي كانت تصنعه وتبيعه في الاسواق الداخلية وتصدره الى خارج مصر بعد فرض الضرائب العالية عليه. لانه كان يشكل المصدر الثاني لدخل الدولة بعد النسيج.

ولكن تحفظ الدولة بهذا السر، منعت أي ذكر له في أي مكان أو جهة. وعلى الرغم من استخدامه على نطاق عالمي واسع فان احدا لم يستطع التوصل الى سر صناعته.

ويقول الدكتور رجب «كان لا بد لي من زراعة النباتات نفسه واجراء ابحاث علمية منظمة حول عملية استخراج الورق من النبات لكي أعرف سر صناعة البردي». والحقيقة ان احتفاء ورق البردي من مصر في القرن العاشر الميلادي، مر بمراحل طويلة من الزمن. ففي اوائل القرن العاشر الميلادي حلت اللغة العربية محل اللغة الاغريقية تماما. وبدأ السكان يدخلون اشياء كثيرة لم تكن موجودة في مصر، من بينها ورق الكتابة المصنوع في الصين. وكان الصينيون في ذلك الحين يصنعون الورق من نباتات غير نبات البردي بعد معالجة بمواد كيميائية. وذلك النوع من الورق كان ارخص ثما ويتطلب جهدا أقل في صناعته، ولم يكن في مثالة البردي ولا في جماله.

في القرن الثاني عشر الميلادي، كان الورق الصيني قد حل محل ورق البردي، الذي أخذ بالانقراض. هذا من جانب، ومن جانب آخر اهمت المسالك بالصناعة وتطوير الزراعة في مصر، لذا كانوا يردون جميع البرك والمستنقعات، وبذلك انقرض البردي كمبات وبالق كورق. ولم يصنع ورق البردي منذ القرن العاشر حتى القرن العشرين الميلادي، ولم يكن أحد يعرف عن ورق البردي أي شيء. حتى جاء الدكتور رجب وبأشراحيته العلمية الدقيقة من اجل صناعة ورق البردي على الأسس الفرعونية القديمة.

وقام الدكتور رجب بهذه الخطوة الجريئة، عقب اجراء ابحاث استمرت خمس سنوات، اطلق خلالها ما يقرب من اربعين الف دولار على هذا المشروع الفريد من نوعه،

حتى تمكن من تصنيع ورق البردي. وتوجد انواع عدة من ورق البردي منتشرة في مصر. الا ان هذا الورق يختلف عن ورق البردي القديم ويقول الدكتور رجب: «في فترة انتشار ورق البردي فعاة، نسبت اكثر لأهمية الفرق بين ورق البردي الذي اقوم بتصنيعه على الاسس المصرية القديمة وبين ورق البردي الصناعي الذي لا يشبه ورق البردي الا في شكله. لذا عقدت الى وزارة البحث العلمي بطلب براءة اختراع. ولكن بررت مشكلة جيداك وكانت كيف احصل على براءة اختراع لصناعة عرفها قدماء المصريين منذ خمسة آلاف سنة. فكانت حتمي انذاك هي ان المصريين لم يتركوا اثرا واحدا او معلومة صغيرة عن هذه الصناعة، فكنت اول من توصل الى ذلك السر. وفي نهاية المطاف حصلت على براءة الاختراع». واتضح من خلال التحارب ان البردي الصناعي لم يكن يشبه الورق البردي الا في شكله. وهذا يعود الى ان احامات المستخدمة في صناعته شبيهة الى حد ما بسات البردي، ولكنه ليس بنفس الجودة ولا المتانة ولا اللينة.

وبعد فترة انصح بشكل حلي ان جميع الساقات ذات الفلقة الواحدة يمكن ان يصنع منها ورق شبيه بورق البردي، مثل نبات المذرة أو القصب. ولكن عمر هذا النوع من الورق ليس طويلا ومدى تحمله لتقلبات الطقس لا تكاد تذكر. وعلى الرغم من هذا فانه يصعب على السائح ان يميز بين ورق البردي الاصيل المصنوع على طريقة الفراعنة وبين الورق المصنوع من نباتات اخرى.

ومن الامثلة على انتشار زراعة البردي بشكل ملفت للبطور، وجود قرنين يسكنهما نحو ثلاثون ألف نسمة، يشتغلون في زراعة نبات البردي وتسويقه، بينهم عدد كبير من الرسامين والخطاطين الذين يقومون بالعمل على تزيين تلك الاوراق بأعمالهم الفنية الجميلة. وادى ذلك الى خفض سعر ورق البردي في السوق، فالورقة التي كانت تباع بعشرة جنيهات قبل فترة، ضارت الان تباع بأقل من ذلك بكثير. ولكن تلك الصناعة أصبحت لها سلباتها. من حيث استخدام بعض المواد الكيميائية في التصنيع.

ويعلق الدكتور رجب على هذا بقوله: «كنا نمنع البداية حاول ان يكون ورق البردي الذي تصنعه نفس الجودة التي كان قدماء المصريين يصنعون بها ورفهم. واختار بعد ذلك افضل الرسامين والخطاطين من كلية الفنون احمية ليرسوا الورق بأعمالهم المتميزة. لذا قد تكون اسعارا اعلى بعض الشيء من أسعار السوق المحلية».

زيارة مصنع ورق البردي

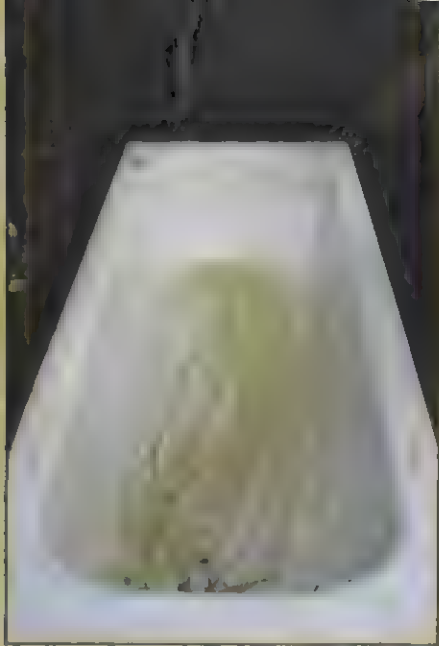
يقع المصنع في القرية الفرعونية التي كانت قبل انشائها مرعرة خاصة للبردي. وهناك شهدت «القافلة» عملية التصنيع التي كان يقوم بها الفراعنة.

يقوم بعض العمال باقتطاع سيقان سات البردي تاركين جذوره في الارض، حتى ينمو مرة اخرى، وعند القطع يتم اختيار اجزاء الملاصق للماء. ويستخدم الجزء العليط من السات في صناعة الورق، وهو الجزء السفلي من الساق. لأن الجزء العلوي رفيع وبالتالي فهو ضعيف لا يصلح للتصنيع.

يبدأ التصنيع بقطع ما مقداره ٧٠ سنتيمترا من الساق، ويتم تقشير الجزء المقصوع بسكين من نوع خاص صنعت لهذا الغرض، حتى يظهر الجزء الابيض من الساق. وهو الجزء الصالح للتصنيع. ونستخدم نفس السكين لتقطيعه الى شرائح. ويمكن تصنيع تلك الشرائح مباشرة أو آخر بتصنيع فيما بعد، خاصة في الفصول التي لا يسمو فيها البردي.

تؤخذ الشرائح الى منطقة التصنيع، حيث تؤخذ اربعة أحواض من الماء العذب القوي الصاق الحلي من المواد الكيميائية. ثم نوصع الشرائح في الحوض الاول وتبقى فيه لمدة ثلاثة ايام حتى تصبح سميكة واستفحجة وتمسها تسجي. يعمل الماء على اذابة جميع المواد الذائبة في الشرائح كالاملاح والشويات والسكريات. وفي الزمن الفرعوني، عندما كان الفراعنة يولون لإعراج في الخراج هذه المواد من الشرائح، كانوا يلقون عليها بمطارق مصنوعة من الخشب.

ولكن هذه الطريقة لا تستخدم في المصنع التابع لمعهد البردي الا ان الدق على كل شريحة بمطرقة خشبية تستغرق وقتا طويلا كما انه



١ - بعد عمل المصنع يصفون ماء
من تمرغته في حوزة بعد
٢ - بعد بغير الحوزة المصنع

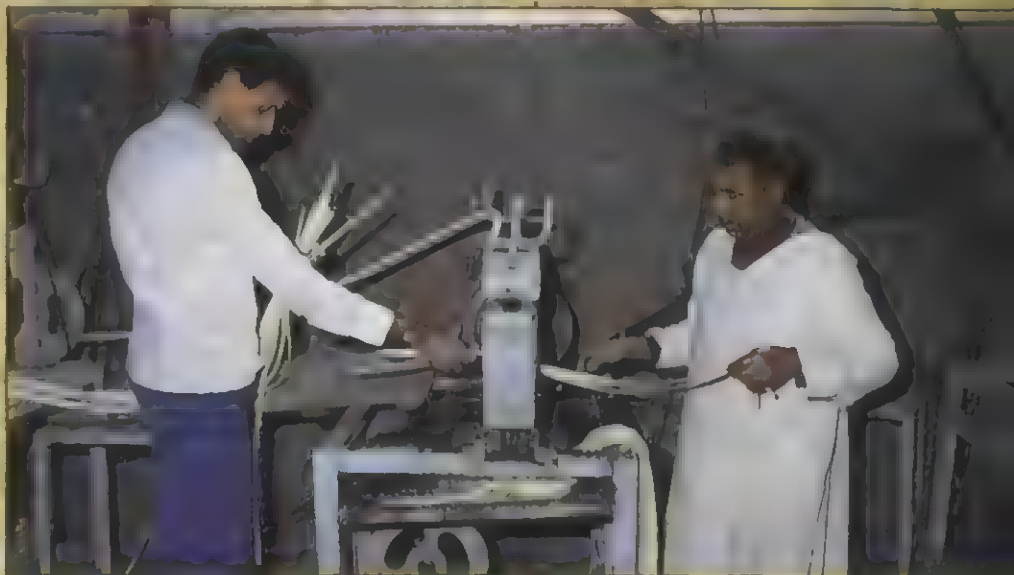
٣ - توضع شرائح الماء في الحوزة

٤ - توضع شرائح الماء في الحوزة
٥ - الإصبات في الحوزة

أصبحت جاهزة لتصنيع شريحة ورقية. يوم
تلك التغيرات أن الشرائح قد ترسبت في قاع
الحوض الثالث. بعد أن كانت طافية على
المسطح في الحوضين الأولين كما أنها أصبحت
أكثر كثافة ونعومة، وضارت أيضا اسفنجية
مرة أخرى بعد أن تلمع التسبج. التناق بالماء
الذي حل محل الماء الذي كان يحل
الأسفنجية. ثم يؤخذ من الحوزة ماء
محل ملاحظة عند وصوله من حوزة
الأسفنجية. وعندما يصل الشرائح إلى حوزة
المرحلة تلمع تسبج. بعد ذلك تقطع
شرائح إلى أصوص صغيرة وهي
بلاستيك سيمر عرصه وأربعون سيمر طولها.
وفي المصنع طاولات خاصة لتقطع
شرائح من طولها المقصود. بعد ذلك
تفصعها، ترمط في حرم، وتوضع في حوض
المرح. يجب لذلك من فصل الشرائح
حسب أوصافها. وهذا يساعد في عملية
المصنع المقصود بدلاً من اصناعه في
عملية الحرج. ونفسي حرم الشرائح تصنع
مدمج في حوض المرحة ويصبح عدم

متعب بل ذلك تم الاستعاضة عن ذلك الدق
باستخدام الشابة. وهي تقوم بنفس الوظيفة
ولكن في وقت أسرع، ويمكن أن توضع
شريحة واحدة أو عدة شرائح في وقت واحد،
وهذا يعتمد على الكميات المطلوب تصنيعها.
لأنه بعد ذلك الشرائح وقد تغيرت في
شكلها. إذ أصبحت رقيقة نوعاً ما، بعد أن
كانت سميكة وتخلت عن الملمس الاسفنجي.
وتوضع في الحوض الثاني المليء بالماء لمدة أربع
وعشرين ساعة فقط. ثم يستخرج من الحوض
ويوضع في الشابة مرة أخرى. من أي مادة عريضة
كاستكرات.

١ - الشرائح في حوض الماء مدة
يوم واحد والعرض من ذلك هو
ظهور مجموعة من العيوب. كما على أنها





تبقى من الماء . وتوضع تحت مكبس يدوي ثان ليومين آخرين . وتصل إلى الورقة الجافة تماما التي تسمى «الغافة» . وقد شهدت «الغافة» مراحل تلك الصناعة أولا بأول . وقد عشت العملية بطريقة بدائية وبسيطة جدا من الماء والنبات فقط . ثم انتاج ورق في غاية الدقة والمتانة . فالشرايح تلتصق ببعضها البعض طبعيا . واللصق يتم على الرغم من استخراج بعض النشويات من النبات في المراحل المتتالية . ولكن الذي لا يصدق هو بقاء الأوراق لأكثر من خمسة آلاف سنة دون ان تتأثر بالتقلبات المناخية .

عند التقاط ورقة من تلك التي صنعت وحفت ، ورفعها باتجاه الضوء ، فإنه يمكن رؤية وضع الشرائح الأفقي والرأسي والحدود العاصلة بين الشرائح . وعند تدقيق النظر في الشريحة من الممكن مشاهدة الألياف متلاصقة مع بعضها البعض .

التضاعفها بشكل جيد . ويتم الاستمرار في وضع شرائح ٤٠ سنتيمترا حتى يصل عرضها إلى ٣٠ سنتيمترا ، وقبل ان توصل القطع تماما ، تكون الشرائح الأخرى جاهزة ، وتوضع في وضع رأسي على الشرائح التي وضعت أفقيا في البداية . فتكون الشرائح بذلك في وضعين ، أفقي ورأسي . إذ يمكن انتاج ورقة بردي من وضع واحد فقط . ولكن يجب ان تتعامد الشرائح أفقيا ورأسيًا .

بعد الانتهاء من صنع الشريحة تماما ، تغطي بنفس اللباد أو القطن مرة أخرى ، ويضغط عليها بالمكبس لمدة يومين لكي يخرج الماء الذي تحمله فيمنحه اللباد الذي يغير كل سنت ساعات لكي تثبت الشرائح مع بعضها البعض . ومن كل طاوله ينتج من عشر ورقات إلى خمس عشرة ورقة في كل دفعة . وبعد أن ينزع اللباد أو القطن تماما ، يوضع تحت الشرائح بكرتون مقوى ليتمص ما

تركها فترة طويلة حتى تبقى محتفظة بأنسجتها مترابطة .

تبدأ المرحلة الثانية من التصنيع بوضع قطعة من اللباد وهو نسيج سميك على الطاولة ، ثم تغطى بقطعة من القماش القطني لها نفس السمك تقريبا لتوضع عليها الشرائح . بعدها توضع شرائح البردي من حجم ٤٠ سنتيمترا في وضع أفقي ، بعضها فوق بعض ، من خلال منطقة تراكب صغيرة ويجب التأكد من



ود ما حولها المغارة بين لورق
احديث المصنع على اسس الطريقة القصبية
وورق البردي القديم، يستجد بأنه يمكن
استخدام ورقة البردي القديمة في مجالات عدة،
بينما لا يمكن فعل ذلك مع الحديثة. فعلى سبيل
المثال عند استخدام الورق الحديث فان الالة
الكتابة تحتاج الى نوعية معينة من الورق
والرسم كذلك والكتابة لا تختلف عنهما في
حاجتها لورق من نوعية معينة. بينما تستوعب
ورقة البردي القديمة كل هذه الاعمال. فمن
الممكن الكتابة عليها بجميع انواع الحبر دون أي

مختلفة، ويوجد مكتب للبيع من خلاله يمكن
للزائر شراء بعض اللوحات المعلقة على جدران
المعرض، او ان يطلب ان تصنع له ورقة
بالحجم الذي يريده وبالرسم او الكتابة التي
يرغبها.

وبانتهاى جولة «القافلة» في معهد
الدكتور رجب للبردي، ومصنع ورق البردي
بالقرية الفرعونية في جزيرة يعقوب، بقي ان
نقول ان الدكتور حسن فهمي رجب قد شغل
عدة وظائف في الدولة قبل ان يتفرغ
لمشروعاته الخاصة، ومن ضمن الوظائف التي
تقلدها كان اول ملحق عسكري بالسفارة
المصرية بواشنطن عام ١٩٤٥م وأول سفير
لمصر بالصين الشعبية عام ١٩٥٦م، كما شغل
مصب سفير مصر بـنيباليا عام ١٩٥٩م

وسفير مصر بيوغسلافيا عام ١٩٦١م وغيرها
من المناصب المهمة في الدولة. وفي العام
١٩٦٨م استقال من خدمة الدولة، لينصرح
لأنهائه في معهد بحوث البردي الذي انشأه في
عام ١٩٦٠م، ولا يزال الدكتور يعمل في
المعهد حتى الآن، وقام الدكتور رجب بتأليف
اكثر من ثلاثين بحثا وكتبا علميا. وقد حصل
على عدة اوسمة وجوائز تقديرية. اما باللغات
التي يتحدث بها الدكتور فمما الأخيرة،
الفرنسية، الإيطالية، الصينية، واخيرا
الهروغليفية.

ويبقى البردي سرا مصرية حتى وقتنا
الحاضر اذ انه لا يزال يصنع في مصر فقط.
ومنها يصدر لجميع انحاء العالم سواء عن طريق
التجارة او عن طريق السياح الذين يروون
مصر في جميع فصول السنة □



عاش، كما يرسم عليها جميع الالوان على وحده
لاصلاص سواء ريشية أو مائية ويمكن استخدامها
في آلة الكتابة ويمكن استخدامها لعمل البطاقات
التحفيزية. بالإضافة الى استعمالها في
التلخيص، وبذلك لم يتبق الا استخدامها في
جهاز الاتصال بالهاتف المعروف بالفاكس ميل.
وحري بالقول ان الالوان الحديثة لا تبقى الا
بضع دقائق من السنين ثم تبدأ في التغير وتحلل
المواد الكيميائية المستخدمة في صناعة الورق.

المعرض

يقع المعرض في الدور الثاني من المعهد
ويطل على النيل من ثلاث جهات. وعلمت
اوراق البردي وعليها الرسوم الجميلة التي
تحكي بعض من النشاطات الحياتية اليومية
للمصريين، كما كتبت على بعضها عبارات



صلاح مكي الحارثي

في شعر غازي القصيبي

بقلم: د. صلاح مصياحي علي عبدالله - البحرين

ولد الدكتور غازي القصيبي في مدينة جدة عام ١٩٤٠م. وهو من أسرة فاضلة، متعلم، مثقف، وعاش في بيئة مثالية. وقد أثر ذلك كله على شعره وأثره، فأحسن التعبير عن الحياة والناس من خلال موقف ورؤية وفلسفة خاصة، مستوحاة من ثقافته وفكره، مستوحاة من بيئته، مستوحاة من روحه. وقد أثرت تجاربه وملاحظاته، وهي تجارب وملاحظات استغلها بشكل جيد في صياغة تجربته الشعرية.

وقد كتب الدكتور غازي القصيبي الشعر في شكله العمودي الحر، ولا أتجاوز الحق أن قلت أن شعره الحر بعيد عن التهاوت الذي نلمحه في اشعار مدعي الحداثة، وقد بدأت موهبته الشعرية في سن مبكرة، في سن الخامسة عشرة، وتمثل تجربته الشعرية الآن ما يزيد على ثلث قرن من الزمان، وفيها مؤشرات قوية دالة على خلق ملامح جديدة في تجربة الخليج العربي الشعرية، ومن ثم حظي شعره - من بين شعراء الخليج العربي - باهتمام وافر في ساحة النقد العربية، نظراً للقضايا النقدية الكثيرة التي أثارها، ويوجد ما يشبه الاتفاق على أنه من أقدار الشعراء في الخليج العربي على تصوير النزعة الرومانسية الحاملة، من حين وغربة وقلق، في أسلوب يجمع بين رصانة القديم وإيقاعه الشجي، وشفافية العبارة وانسيابها وحداثة بنائها وقدرتها على الإيحاء، ويمتوى فوق المستوى الأولي للمعنى والصورة، ويهمني الآن الحديث عن الجانب الإسلامي في شعره، من خلال مجموعة من الملامح التي تبدو ظاهرة فيه.

وأول تلك الملامح الدالة على الجانب الإسلامي في شعر الدكتور غازي القصيبي، هو أن الألفاظ والمعاني الإسلامية تشكل معلماً بارزاً في صياغة تجربته الشعرية، وهذه الألفاظ والمعاني بإيجازها المختلفة عنصر هام من عناصر بناء صورته الشعرية، وهذه الألفاظ الإسلامية المعبرة عن معاني النور والدعوة إلى افدياة، والتي تقابل في أغلب صورها معاني الظلام والظلم والاضلال، تتكرر في شعره بشكل مفرط يفوق الحصر، لكنني سأذكر أمثلة منها وقفت عليها من خلال مجموعاته الشعرية المختلفة، من مثل (هيكل الحسن، دعائي، خشوع، خشوع، الرؤوم، السماء، الجنة، البحر، الحبيب، صغير، مفرد، كس، حرم، روح، الفجر، الكبر، ندوب، المناس، ندس، لائم، ثمرة).



الدكتور غازي القصيبي شاعر سعودي معاصر ومتميز، ولد بالاحساء بالملكة العربية السعودية سنة ١٩٤٠م، وانتقل

وهو في الخامسة مع عائلته إلى البحرين، حيث

تلقى تعليمه الابتدائي والثانوي، ثم انتقل إلى مصر حيث

حصل على د. ح. في السياسة في جامعة القاهرة.

ثم انتقل إلى أمريكا حيث حصل على درجة الماجستير

في العلاقات الدولية من جامعة كاليفورنيا، ثم انتقل إلى

بريطانيا حيث حصل على درجة الدكتوراه في العلاقات

الدولية من جامعة لندن، ومن ثم عمل في عدة

مناصب هامة، آخرها العمل سفيراً للمملكة العربية السعودية

لدى دولة الكويت، ولا زال يعمل في المنصب إلى الآن.

ولا والله يا وطني
ولا والله لن أرضاك شعرا
في دواويني أتاجر فيه
والألفاظ منمقة من الترميز

وفي ديوان الحمى قصيدة بعنوان « لا تهبني كفني » يقول فيها :
أنا إسلامي أنا عزته أنا خيل الله نحو النصر تعدو
أيها المسجد يا مسر الهدى أن وعد الله حق لا يصد
والبيتان لفظا ومعنى وتصورا وفكرا إسلاميان ، ولم يقف الأمر
بالقصبي عند هذا الحد ، بل أنه صور موقفه من القضاء والقدر
في قصيدته « يا أعز النساء » من ديوان « العودة الى الأماكن
القديمة » في قوله :

قدري ما صنعتها باختياري قدري صاغة العلي الجليل
فكلمتا العلي الجليل تبتان بإيمانه بقضاء الله وقدره ، وما أجمل قوله
في نفس الديوان في قصيدة « وإخالداه »

تبارك الله نجري كلنا زمرا نحو المنون ولا يبقى سوى الصمد
فمن يتبع تكرار لفظ الجلالة في شعره يلمح جانبا إسلاميا
مضيئا ، وهكذا الأمر مع الألفاظ الأخرى فسياقاتها تؤكد هذا
الجانبا الإسلامي المضيء ، في شعر لا يلهث وراء أوهام الحداثة
وما أكثرها .

الملح الثاني المؤكد للجانبا الإسلامي في شعر
القصبي في رجز الحب الديني في كل ما عرس
له من موضوعات أو أفكار في شعره فإذا كان هناك اتفاق على أنه
شاعر عاطفي رومانسي حالم يتحدث عن الحب ، فإنه سما بهواه فوق
الغرائز والرغبات والشهوات ، وكان لديه دائما إحساس وجداني
عاطفي يربطه بعالم الروح لا عالم الجسد ، ولم تخرج تجربة الحب
عنده عن كونها تجربة روحية ترتبط بمعاني الطهارة والعفة والصمود
إمام الشهوات ، وقد سما فيها القصبي الى عالم نوراني مشع ، عرض
فيه كثيرا من المعاني والأفكار الإسلامية ، حملتها مجموعة من الألفاظ
ذات الدلالات والإيحاءات الإسلامية كذلك ، معبرة عن وجهة نظر
الشاعر في هذا الموضوع التي تتفق في إطارها ومضمونها مع المفهوم
الإسلامي الصحيح .

ففي ديوان « أشعار من جزائر اللؤلؤ » يؤكد الشاعر أن
الحب سلام وهناء وجنة ويقين بلا حيرة ولا جحيم ، ويلعن حب
الليل المحرم ، ويصرح بأنه لم يذق شيئا من الحبيب ، ففي قصيدة
« ليلة الملتقى » يؤكد أن ليلة الملتقى عنده حرام ، وفي قصيدة
« سلاما » يقول :

سلاماً واهناً بالحسن في جنة عشاق
أعيذك من جحيم الحب من حيرة خفاقي

وفي قصيدة « عندها » يقول :
كل حب الا غرامك أوهام ضلال فأنت أنت يقيني
وفي قصيدة « سر » يقول :
ويا جنة لم أذق خميرها
وفي قصيدة « وهم » يقول :

يا ابنة الوهم انما انت في دنياي حلم على جفوني محرم
وفي قصيدة « بعد الأوان » يتحدث عن الحب الذي تحول
الى تجارة وسلعة ، الى لفظة غير مفهومة ، ويعيب حب العجائز ،

الأوزار ، الأمين ، القدر ، محرم ، طاف ، الطواف ، الطهر ،
المسجد ، العفاف ، المعبد ، الرجاء ، التقديس ، التسبيح ، الملك ،
عليكم السلام ، الصابرين ، المؤمنين ، زورق الاقدار ، الدعاء ،
الشیطان الرجيم ، اعيد ، الصلاة ، توضاً ، الصفاء العميق ، التقى ،
نقيا ، يبارك ، فراشات سلام ، غفرانك ، بلاد الله ، خلق الله ،
اقسم ، الأزار ، الوقار ، يهديني ، معجزة ، تغتسلين ، الشيخ ،
الحجاب ، ترانيل ، ترانيم ، الشعائر ، الوفاء ، الصدق ، الكذب ،
الحكمة ، النصائح ، القيامة ، ربي ، الله ، السعادة ، سر الحياة ،
الكفار ، الكعبة ، الاسراء ، يمينها ، يسارها ، اغراب ، المذنة ،
القرآن ، التكبير ، الفتح ، الكعبة ، العفاف ، السلسيل ، المنابر ،
المسجد الأقصى ، التسبيح ، الكتاب ... الخ) ، ومثلها كثير ، وإذا
ما عاد القارئ الى سياقات هذه الألفاظ كما وردت فيها ، وجدها
تنهى عن أشياء نهى عنها الدين الإسلامي ، وتدعو الى أشياء دعا
اليها الدين الإسلامي ، وتحدث عن أشياء من منظور إسلامي ،
وتشكل صورا لأشياء أطارها ومضمونها إسلامي النزعة ، فكلما
المسجد الأقصى ، والاسراء ، إذا ما نظر القارئ الى السياقات التي
وردت فيها فإنه يجدها تشكل صورا لها إيحاءات متشعبة ، يستوحى
فيها الشاعر الأماكن والوقائع والأحداث والبطولات والشخصيات
الإسلامية المعروفة ، كحطين والقادسية ، وفي نفس الوقت ينقد
الشاعر الوضع العربي الراهن الذي ترك القدس والأقصى موطن
الاسراء لثلة من اليهود الكفار أجبن خلق الله ، ونقده نقد انسان
مسلم يفهم حقيقة اسلامه ، ولعل أكثر الألفاظ الإسلامية ورودا
في شعره هو لفظ الجلالة (الله ، ربي ، الهي) ، وقد ورد هذا اللفظ
مرتبطا بسياقات وموضوعات كثيرة تكشف عن تأصل الجانبا
الإسلامي في شعره ، كان يقول في قصيدة (الشعراء) من ديوان
(جزائر اللؤلؤ) .

لنا خلق الله دفء الربيع وصور بهجة أيامه
فالشعراء كغيرهم من الناس خلق الله يستمتعون بدفء الربيع وبهجة
أيامه التي أنعم الله بها على الناس ، وكان يقول في قصيدة
(ساحلم) من ديوان (قطرات من ظما) :

لك الله يا عمر كم مرة قصدت الغدير ولم تشرب
فالبيت تعبير عن احساسه الدائم بالظما ، جماله في قوله (لك الله
يا عمر) أي لك الله يا عمر ساقيا ، بما في ذلك من اشعار برغبته
فيما عند الله أكثر من حسرته على عدم الشرب ، ويخاطب ربه في
نفس الديوان في قصيدة عنوانها (خذني اليك) بقوله :

الهي عرفتك فوق الظنون

واعظم مما يخال البشر

وأسمى وأسمى

عرفتك رب فخذني إليك

وحين أراد أن يصور جمال الليل في بلدته لم يجد مفرا من رد هذا
الجمال الى صنع الله ، مثلما نجد في قصيدته (الليل في بلدتنا) من
ديوانه (آيات غزل) قال :

الليل في بلدتنا لوحة زخرفها الله بأحلى الصور
وحين تحدث الى وطنه في قصيدة (يا وطني) من ديوان (العودة
الى الأماكن القديمة) لم يجد خيرا من القسم بالله لظهور فكرته ،
قال :

وغنى ترانيم الحنان فطالما

تعذب سمعي بالفحيح وبالسب

وعبر انفسى عن حربه من هذا العالم ورغبته الأصلية في
عوده الى عدم سسمة وعصده لنقية ، ففي ديوانه « معركة بلا
راية » قصيدة بعنوان « أغنية الخليج » ، يبدو الخليج فيها رمزا لحياة
الفطرة النقية التي يحلم انسان العصر الحديث بالعودة اليها ، كلما
حزبته مشكلات الحضارة وحياتها المعقدة ، كما تمثل أطياف الذكرى
صورا من الحياة الجميلة البسيطة ، وفيها رموز لعوالم الفطرة البسيطة
واشارات الى الحب المغلف بالظهر ، وما أجمل قوله عن الخليج :
عهدته عربيا ما غفا وصحا الا على لغة الاعجاز والسور
وفي نفس الديوان قصيدة بعنوان « يا صحراء » يقول فيها :

وظفت الكون لم أعثر

على أظهر من حبك

فيرجع الى الصحراء مهموماً ، لأنه :

لأنني لم أجد في الناس

من يؤمن بالناس

رجعت اليك محروما

لأن الكون أضلغ

بلا قلب

لأن الحب ألقا

مجردة من الحب

الطبيعي والخال هكذا ان يوجه القصصى نقده
اللاذع الى مثل هذا العام ، ففي ديوانه « أشعار من
جزائر اللؤلؤ » ينقد ما تضمه المدينة في زمان الصغر من ليالى السمر
وغول الذئاب والوحوش في قصيدة بعنوان « قافلة الضائعين »
ويقف وحيدا في « درب الخطايا » رانيا الى الطهر في الوجه الوديع .
ويحلم في ديوان « قطرات من ظما » في قصيدة « ساحلم » :
سأحلم حتى أحس الوجود حنانا يمزج بأحلى الصور
ويضيق في قصيدة « أضواء المنار » لأنه :

أبصر الحق وأغضى عنه ملبوب الحياء

وتكلم في قصيدة « لوس أنجلوس » عن ضبابها وشرور
دروبها السوداء ، وعن تراثها الذي تحول الى صنم مقدس ، وكذبها
عن عتمة سمات » والنيل باسم الحب فيها مالا تدرك
الشهوات . ويقول في قصيدة « يكفينا » يكفينا غفرانك يا ربني .
ويغضب في ديوان « معركة بلا راية » في قصيدة بنفس العنوان لأنه
رأى ميادى الناس هياما باغتصاب الناس ، ويتمنى في ديوان « أنت
الرياض » ان يرد الينا « المطر » الطهارة ، ويريد « عالم الانسان »
كما قال :

أريده عالما لا يستبيح دما ولا ينقل في أوزاره القدما
أريده بسمة لا تعرف الألما أريده ضحكة لا تذكر السأما
أريده دون خوف دون عاصفة سوداء تنثر ليل الرعب والعدما
أريده دون جوع دون مرتعش في الريح يحلم لو سال الدجى كرما
أريده دون أوثان يطاف بها أريده دون جمع يلحق الصنما
أريده يعرف الانسان يعشقه أريده يمنح المحروم ما حرما
أريده يمنح الأعمى نواظره ويمنح الطفلة المشلولة القمصا
ولا تحتاج العاطفة الدينية الغالبة على هذه الأبيات الى تعليق ،

ويصور في قصيدة « عذاب » الصراع بين الحب والكرامة
والكبرياء والعار ، فحين يتحول الانسان الى عبد للهوى فانه يجبر
قيوده ويزهو بعاره وتغدو كبرياؤه انقاض هيكلم منهار ، وليس
القصصى كذلك بل انه ينتصر على الحب ، ومن ثم يخاطب قلبه في
قصيدة « يا قلب » بقوله :

ستعرف يا قلب انا انتصرنا وانا هزمتنا الهوى والجمالا

ديوان « قطرات من ظما » يؤكد الشاعر في قصيدة
« اصرار » على اصراره على عدم ارتكاب الاثم
والمعصية ، كما يؤكد في قصيدة « أغنية قبل الرحيل » على ان كل
ما نزعمه عن حبنا كذب وكل أغانيها نفاق ، ويقول في قصيدة
« ساحلم » بأنه سيظل يحلم حتى يتجاوز دنيا البشر ، ذلك العالم
المشوه الذي يجب ان يثخ الخطفى ويرحل

وفي ديوانه « معركة بلا راية » يقول في قصيدة تحمل نفس
الاسم « بس الحب الذي يشتري » ، لأنه بعد ان طاف بلادا كثيرة
رأى الحب لا يعطى بل يشتري ، وهو معنى عبر عنه بأسلوب آخر
في ديوان « أنت الرياض » في قصيدة « مغرور » بقوله :

بئس الهوى بدموع الذل يكتبه

متميم يهمس للنجوى ويبتهل

وما أجمل قوله في ديوان « معركة بلا راية » في قصيدة « في
وداعها » :

من جرب الحب لم يقدر على حسد

من عانق الحب لم يحقق على أحد

فالحب ينافي الحقد والحسد وهما من الصفات الاسلامية
المردولة ، وصياغة هذا البيت تكشف عن فلسفة القصصى لمفهوم
الحب بين البشر .

ويمثل الملمح الثالث المؤكد للجانب الاسلامي في شعر
القصصى ، في ذلك الموقف الانساني العام الذي نلمسه في شعره
والذي يلخص نظراته الى الحياة والموت والكون والناس ، وهو
موقف يمكننا ببساطة ان نقول عنه انه اسلامي في اطاره العام وفي
تفصيلاته الدقيقة ، وهو موقف يبدو فيه القصصى واعيا بأنه صاحب
رسالة خلق من اجلها ، تتمثل في الدعوة الى الخيرة والحق والجمال ،
وتلك رسالة الشعر الحقيقية ، كما انه موقف توخى فيه الصدق وبعد
فيه عن الكذب ، ونقد فيه حياة البشر وما تقوم عليه من رياء
وكذب ونفاق وهي صفات نبى عنها الاسلام الحنيف .

القصصى في ديوان « أنت الرياض » في قصيدة
« الحب والمواني السود » انه ترى على عشق الصدق
وكراهية الكذب ، فقد رباها أبواه على ذلك ، قال :

قالت لي أمي : لا تكذب

قال أبي : الصدق نجاة

وعشقت الصدق

صدق العين ، وصدق القلب ، وصدق الكلمات
فالشاعر يعيب على بعض الناس عالمهم الذي ليس فيه سوى
السب والكذب ، ويعبر عن موقفه الشخصي من ذلك في قصيدة
« أحبك » من ديوان « أنت الرياض » بقوله :

وما نقموا مني سوى أنني فتى
نوى الصدق في دنيا تعيش على الكذب

أقول فقط هذه هي مهمة الشعر الحقيقية ، ولما كان القصبي يدرك ان ذلك صعب المنال فانه يرحب بابنه في قصيدة ديوان « الحمى » في زمن الأفاقين الكذابين المرتدين ، زمن الكافر والدجال ، زمن لم يبق فيه نقي غير الاطفال ، فالكبار بصقوا في جرح فلسطين ، وساقوا لفراش هولاء كل بنات صلاح الدين ، ورموا حطين للبيع بسوق التخاسين .

ويتمثل الملمح الرابع المؤكد للجانب الاسلامي في شعر القصبي في الاشارات الكثيرة الى الاماكن الاسلامية المقدسة « كالحرم ، وماء زمزم ، والكعبة ، والمسجد الأقصى » وفي الاشارات ذات الارتباط الديني « رمضان والعيد » ، بل ان للأبعاد الدينية مكانا مرموقا في شعره ، اذ يستوحي البطولات والتضحيات والنماذج الاسلامية الفريدة من احداث الاسلام ووقائعته الاولى وشخصياته المعروفة ، فقد وجد في ذلك مثارا لوجدانه الذي يعشق المثل العليا ويحن الى الآفاق الروحية ، من مثل « القدس ، وحطين ، والقادسية ، ومن الشخصيات الاسلامية التي تردد ذكرها في شعره اسم النبي الكريم محمد ، عليه السلام ، وطارق بن زياد ، وصلاح الدين الأيوبي . واسم النبي أيوب عليه السلام وغيرهم . ولم يكن ذكره لذلك كله اعتباطا ، وانما ليذكر المسلمين بتاريخهم ، او لينقد وضع العرب المسلمين الآن بغية الاصلاح ، يقول في ديوان « معركة بلا راية » في قصيدة « مات فدائي » :

يا سيدي وجهك نور من
وفي نفس الديوان يتحدث في قصيدة « بعد سنة » عن ضياع الأرض العربية بانياً قصيدته من كلمات ذات مغزى اسلامي ، مثل « شهيد ، والقدس ، وسيناء ، وحطين ، ومجد القادسية ، وصبر القلوب المؤمنة ، وتراتيل ، والنصائح ، والشيخ الوقور ، واعد حجايا ، ومعجزات » كما يبنى قصيدة اخرى بعنوان « عامان » في نفس الديوان من الفاظ « الله اكبر ، جنازة امة ، ومضة حكمة ، وأوزارها ، ودثارها ، واستعارها » ويقول :

إذهب وربك قاتلا إنا هنا
وفي ديوان « أنت الرياض » قصيدة بعنوان « فارس القدس » يقول فيها :

كلما ضلل المصاب نهانا
فارس القدس كيف غبت وما
مت والقدس في دمالك شوق
مت والقدس في الشفاه صلاة
في ربوع الاسراء يستأسد البغي
فارس القدس مت أنت ويقي
منجم للرجال أرض بلاد
شع منها الهدى فأشرقت الأرض
وأطل الصباح يزهق كفر
وفي نفس الديوان يقول في قصيدة « السكوت » :

تعبث إسرائيل في مساجدي

ويقول في قصيدة « عودة رمضان » :

عين تتمزق .. والمسجد

يتململ في أسر الكفار

القدس رجساء

يطوي ليل الارهاب الى

ليل الاسراء

يتحمس رايات محمد

وكتائبه عبر الصحراء

وفي ديوان « الحمى » يقول في قصيدته « أمتي » :

يقولون : إنك مت

يقولون : لكنهم يكذبون

تموتين ، كيف ؟

ومنك محمد

وفيك الكتاب الذي نور

الكون بالحق حتى تور

وطارق منك ..

ومنك المثني

ويقول في قصيدة « لا عبيء كفتي » من نفس الديوان :
وبدا لي مسجد مكتتب دنسته بوحول البغي زبد
ذكر الاسراء فاهتز أسي ولاسرائيل في المحراب جند
أيها المسجد يا مسرى الهدى ان وعد الله حق لا يصد
ويتمثل الملمح الخامس المؤكد للجانب الاسلامي في شعر القصبي في انتشار العبارات الدينية على امتداد مجموعاته الشعرية كلها . من مثل « يا سفي الله ، يا رعي الله ، ولاد الله ، وحسن الله ، ودنيا الله ، وأمر الله ، حكمته مصيرنا ، والموت هذا درب من خلقوا ، والقمر الشهيد ، وينتصر الحق ، والصدق يقسو ، والله اكبر ، سوف تدرين ورلي ، هذا قدري ، لا تنديبي الشهيد ، ردي على الروح شيئا من سكيتها ، وكيلي ماردا شرسا ... الخ » وهي وغيرها بانتشارها تحمل أحاسيس وعواطف دينية اسلامية تجعل لشعره مذاقا محببا الى كل نفس .

وثمة ملامح اخرى كثيرة مؤكدة للجانب الاسلامي في شعر القصبي ، من أمثال تلك القصائد المتميزة بنغمتها الاسلامية الصادقة ، كقصيدة « يا ريم » في ديوان « الحمى » ، فما ريم الا طفلة استشهد أبوها في الحرم ، فالموقف اسلامي ومن ثم جاءت القصيدة لفظا ومعنى وصورة اسلامية ، ومن امثال تلك النزعة الاسلامية التي تحكم سياق حديثه عن الموضوعات التي يتحدث فيها بخاصة الموت والناس والحب والوطن والامة ، او الاحداث التي يشير اليها كحرب فلسطين او الحرب الاهلية في بيروت ، ومن أمثال تلك القصائد الاعترافية او الدعائية المتكررة في مجموعاته الشعرية ، وهذه وغيرها تحتاج الى حديث آخر ، ولكن اود ان اثبت احدى دعائياته بلا تعليق ، يقول في ديوان « أنت الرياض » في قصيدة بعنوان « دعاء » :

ربي إني عبد ضعيف ضعيف
وحشد الناس حوله ما يخيف
ورموه بكل ما صور الافك
وما زخرف الضلال العنيف
ذنبه أن قلبه وقلوب الناس
في حماة الوحول ، نظيف
ذنبه أن قلبه وقلوب الناس
موبوءة بالدماء غفيف
رب إن ترض لا يهم عظيم
او كبير او سيد او شريف
رب صني من ان أطا طي ، رأسي
لضلال وان طوتني الحوف
واجعل الحق بغيتي لا تكني
لوجود أساسه التزييف
حقاً أنه لدعاء اسلامي اللفظ والمعنى والصورة □

أفاق علمية

الاعب الالكترونية للمعاقين



حتى الشركات الأمريكية
تمكنت من تصميم هذه الكرة ، أساس
(Pinball) تمكين الأفراد ذوي
الاعاقات الجسدية من ترفيهية وقت
سراح والاستمتاع . ومن هذه
صورة الجهاز وهو مصمم بحيث
يمكن المعاق من ممارسة اللعبة وهو على
كرسيه المتحرك . ويتميز هذا الجهاز
بالقدرة على الاستجابة الى اي وسيلة
منتظمة يمكن ضبطها من وسائل اصدار
الأوامر او التعليمات للجهاز ، حتى لو
كانت هذه الأوامر عبارة عن نفثة هواء
من فم او طرفه من جفن ، لمن كان
مشلول الأطراف ، لا سيما العلوية
فالجهاز مزود بأدوات معالجة دقيقة
(Microprocessors) تقوم بحسين
اي حركات او مؤثرات من هذا القبيل
لي نبضات ضوئية بالموجات تحت
احمر (Infrared) ، فتصبح كأنها
داة تحكم عن بعد وتعمل على التحكم
بأجزاء الجهاز ووحدات التشغيل فيه .

سيارات ذات أقدام بدلاً من الاطارات



الشركات المتخصصة بتعديل وتطوير
الآلات والأجهزة بتصميم وتنفيذ هذا
النموذج الأولي لسيارة « تمشي » على
أرجل بدلاً من اطارات . وتستطيع هذه
العربة ان تشق طريقها فوق ارض رطبة
ولينة وغير منبسطة وان تسير في اماكن
ذات أنحداد وحواف عالية وتتخطى
ذلك كله بفضل اجهزة التحسس المثبتة
فيها . ومن المتوقع ان يكون العاملون في
مجال اللعبة باعيات ومساق حرجية
اول من سيعمل هذه السيارة □

من المعروف ان استخدام
السيارات العادية فوق الطرق الترابية او
الزراعية والحرجية بشكل خاص يؤدي
الى حفر أخاديد بارزة في الطريق مع
مرور الأيام واتلاف جزء لا بأس به من
المساحة السطحية للأرض . كما ان
القيادة لا تكون سهلة وميسورة الا في
المواقع الصلبة والممهدة الى حد ما .
وللتغلب على هذا الواقع قام معهد
المولتكنت في ولاية مريحيب الأمريكية
بالتعاون مع جامعة الولاية واحدى

وتقنية جديدة

أطباء على أجنحة السرعة



صممت هذه الطائرة الدوارة (Gyroplane) وأنتجت شركة «بان امريكان فريواي» الأمريكية. وهي تتميز بسهولة الاقلاع والهبوط من وإلى أي مكان. لذلك ترى الشركة الصانعة أن هذه طائرة تناسب الأصحاء والعاملين بالمهن الضيقة بشكل خاص. توصفون على جناح السرعة معقدة أو معاد مرضى ومصابين في الوقت المناسب، دون تأخير وانتظار حسب الازدحام في حركة المرور. وتبلغ أقصى سرعة لها ١٢٥ ميلاً في الساعة، كما يبلغ مداها ٣٣٥ ميلاً. وعنى عن البيان أن بالإمكان تجهيز هذه الطائرة بما يلزم من معدات وأدوات مناسبة ثم استعمالها في تنفيذ اعراض متنوعة، وفقاً للحاجة □



مركز عمومي لتكبير الصور وطباعتها

يمكن الآن أن تقوم بنفسك بتكبير وصناعة الصور المنوعة، بالمقاس الذي تختاره في مركز عمومي أعدته شركة كوداك المتخصصة في مجال التصوير والأفلام، وقد جهز المركز بما يلزم من ماكينات التكبير والطباعة الفورية. فما عليك إلا أن نصب الصورة السلبية (Negative) لكاميرا ٣٥ ملم التي ترغب في تكبيرها في المكان المخصص لذلك فتظهر على شاشة جهيز مبنية وذات حجم كبير واضح، فتقوم عندئذ بنسج الصور الخاص بالمقاس الذي تريده (٧×٥)، (١٠×٨)، (١٤×١١). واستعمال هذه الآلة سهل للغاية ولا يتطلب معرفة فنية، وهو مماثل من حيث البساطة طريقة سحب النقود بالبطاقة من ماكينة الصراف الإلكتروني في المصارف والاماكن العامة □

حاسوب يعمل بالموجات الضوئية

الذين قاموا بتطوير هذا الجهاز. وبين الصورة المرفقة مجموعة متكاملة من موشورات (Prisms) وعدسات وأدوات لأشعة الليزر والترانسستورات البصرية، وهي تعد بمثابة مكونات أول جهاز رقمي (Digital) لمعالجة البيانات في العالم. ويتوقع رئيس فريق وثث الباحثين أن تكون الخدمة الهاتفية هي أول مجال للتطبيق لخير فيه كفاءة هذا جهاز الحديد □

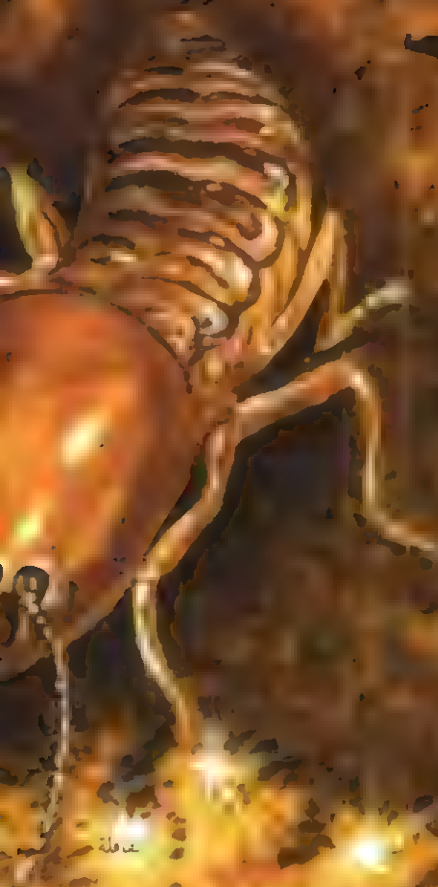
عرضت شركة أمريكية في شهر يناير ١٩٩١ الماضي أول حاسوب يعمل بالموجات الضوئية بدلاً من خياري الكهربائي. ولا يزال هذا جهاز في مرحلة التجريبية، ولكنه يشتر بميلاد حبل حديد من حوسيب بقرن الحادي وعشرين مقل. ويتميز هذا الحاسوب بالسرعة الفائقة التي تريد على عشرة آلاف مرة عن مثيلاتها الكهربائية مستعملة حالياً، على حد قول باحثين

الحشرات نقودنا الى الذهب الحيوانات ترشد العلماء الى مواقع المعادن

بقلم: د. هشام سليمان أبو عودة - جامعة الملك سعود - الرياض

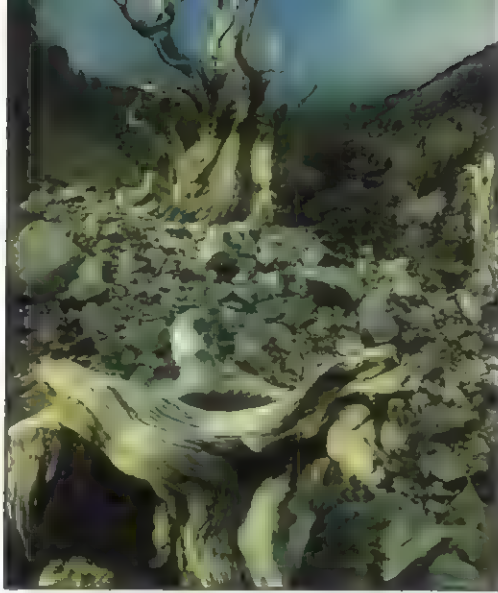
تُزخر الأرض بثرواتها من الرواسب المعدنية المتنوعة التي تختبئ في أوديةها وجبالها وصحاريها وتحت بحارها ومحيطاتها. ورغم أن التقدم التقني الكبير خلال العقود الزمنية الماضية قد زاد من قدرتنا على استغلال هذه الثروات، فإننا لم نصل إلى المرحلة التي تمكننا من إحكام وسائلنا لاستخراج ما نحتاج إليه من هذه المعادن بصورة سهلة وميسرة. فزالَت مشكلة تحديد مواقع الرواسب المعدنية تمثل العقبة الكأداء التي تحتاج إلى بحث دقيق. ومهما تقدمت المعرفة الإنسانية وزادت قدراتها

بيوت النمل الأبيض تحتوي على سجلات حيولوجية متكاملة يستفيد منها العلماء.



العلمية فانت لا بد أن نلجأ أحيانا الى وسائل تقليدية أخرى تختصر لنا الوقت
وتقودنا الى نتائج مؤكدة. فكثيراً ما وجد العلماء انفسهم يستنجدون
بمخلوقات الله الاخرى لتعطيهم الجواب الشافي على تساؤلاتهم التي قد
تعجز أحيانا معداتهم وآلاتهم المتقدمة عن الوفاء بها، ومن هذه
المخلوقات: الحشرات والبكتيريا وحيوانات أخرى.

في مكان ما تحت رمال كالا هاري.
تدث الصحراء الافريقية الشاسعة، ترقد
رواسب عصيمة من الذهب. ولكن مشكته
هي تحديد مكانها بدقة اذ ان عروق الذهب
مدفونة على عمق ثلاثمائة قدم على الأقل تحت
سطح الصحراء، ومتناثرة في مصفحة برية في
مساحتها على مساحة ولاية كونور دو
الامريكية. وهذا العرض للحا الحيولوجيون
حشرة تمل الأرض ليبحث عن معدن نفيس
وتركوها بقوى نامهمه بيده عبيد.



لاحظ مقبول عن المعادن العلاقة بين بعض
سذات ومعدن المحس وكبريت حديد.
وكان يصف على هذه السذات في شحيك السم
«سذات البرث»

التنقيب الجيئي

ن واحدة من اكبر غمبات التنقيب
التي اعتمدت على الحيوانات او السذات
حاص عام ١٨١٠م عندما لاحظ حد
الحيوحيين واسمه «تايسون» ان وراق
شجر «الهنسي» في منطقة سبب فب بالقرب
من حدود ولائي ماريلاند وبسلفانيا كانت
صفراء اللون على غير العادة وذات عروق
حضره. وقد استنتج من ذلك ان سبب
هنسيه زبد يكون قد تسمم من روست
المعدية في تلك المنطقة. ذلك قد تركز
جهوده في تنقيب في المنطقة التي كانت
اشجارها أكثر تلقا من سواها. وبالفعل كان
محقا، فان الشحوب اليحضوري Chlorosis
(الاصفرار) الذي تعاني منه هذه الاشجار
كان سببه الكروميت (وهو خليط من معدن
الكروم واوكسيد الحديد). وكانت ملاحظته
تلك سببا في استغلال معادن المنطقة على نطاق
تجاري واسع.

كثيرا ما يطلق على التنقيب عن معدن
بواسطة الحيوانات او النبات أو أي كائن
اخرى مصطلح «التنقيب الحيوي»
Bioprospecting. ويشمل هذا المصطلح
تقنيتين رئيسيتين هما الكيمياء الارضية الحيوية
Biogeochemistry وتعلق بأخذ العينات
واختيار نباتات معينة لمعرفة ودراسة محتوياتها
المعدية. وعلم السذات لارضي Geobotany
الذي يدرس نظم وفسيوحيه واء النباتات
اخليفة لأحاده كدليل على اروسب المعدية
التي تكمن تحت السطح. ويعتمد كل من
هاتين التقنيتين على حقيقة ان الخصم حدود
النباتات تقوم بآلية احد العييات. ونعبد عن
الخبر لأحد هذه اعييات السبب من شجرة
فهذه الجذور تلتقط الماء تحتوي على المعادن
المذابة والاملاح من البرية. وعندما يسري الماء
في خلايا النبات تتركز بعض معادن ولاملاح

عص نوح مثل الأبيض نأها
تتميز بدمع مسجود. ومن
مع و من ن مثل الأبيض في صحراء كالاهاري
خدم جف نوح قبل صدفه ن جسمانية
فم في رمل سبب على حدود ماء جوفية
في ناس لاس وعنده قبل ن ماء. فان
ماء سحر صاعد ن لاس في سوتها خروصه
نسل سريه من مسوني برصوبه فب. وهذه
برصوبه هي التي يسعى الحمل الأبيض لزيادتها،
لكي يتيح الفرصة لنمو «الفطر» داخل بيته.
عند هب معدن برنس للمل الأبيض في
هذه صحراء شحبه. وفي هو ح في بي
معدية معدن. فان فاة حفر حب انذوه
معدية حب معدن. وهذا غوم مثل لاس
حبل لاس ن سطح وكونها فوق سبه
لاني قد سمع رندعه سنة فدام. وهذا لاس
خدمتي هو لاني برود حيوحيين برود من
معدن. على سذات معدني والكسوي عن
صحور في اسفل تلك منطقة. د بأحد
جسم حيوي غيبه مفادها سبب أرض من
مشاب من سوت مثل لاس ن تقومون بفضيل
المعدن فب وحدها تحت مسجر الانكروني
مفاد محبونها من سبب. بعد ذلك يتم
فحص العينة بواسطة التحليل الطيفي الابعائي
Emission Spectrograph Analysis للكشف
عن وجود معدن الاخرى مثل النحاس
والسكندرث. وإذا جاءت النتائج ايجابية
فهم سبب في حفر في هذه المنطقة والافهم
سبب ن منطقة حري من الصحراء نحا عن
بيوت عمل اخرى

ان فكرة استخدام الحشرات او
الكائنات الاخرى كالبسات للبحث عن
معدن برود جوفية سبب ولادة سبب.
والأف سبب معدن فروع موبه. فقد كانت
السذات سبب كدليل لسبب عن معادن
و. وفي سبب اوسفي مثلا. كانت
سبب «سذات سوري» (بطن عدي
حد. سم سبب وهي سبب ذاب وراق مرة
المداف) تستخدم في تحديد موقع المياه الجوفية
التي قد تكون على عمق يصل الى مائة قدم
تحت البرية برصوبه. وفي العصور اوسفي،

غير العضوية في اجزاء معينة من النبات مثل
أصفر براعم سبب. ولهذا يطلق العلماء
سم «نباتات الدليل» Indicator Plants على
النباتات التي تمتص معادن معينة في اجزائها

المحيرة

ونفهم حفصون نعلم سبب لارضي في
سبب سبب عن صوبه سبب في
مخيمات سبب. مثل أن شحوب على سم
صيصي لاني عاب ما ياب على مكان معدية
حب سطح وحده سبب يكون كبر سبب
على على منطقة ما بالمعدن هو عدم وجود
شجر و سبب سبب برية منطقة حصة
وصاحه سم. ما في خبر من لاس.
تكون هذه الظاهرة الشاذة على شكل عطب في
سبب كبر في حده شحوب
محصولي. وبرادة كبر في حده و
موسيدهم من سبب برية سبب. سبب سبب
مستويات معدية من سبب و احداث في
صوبه سم على لارضي وفي حده حري
تكون السبب عكس ذلك. فقد سبب
بروست معدية في ردهر سبب وسبب
ففي برية معدية سبب. سم سبب
تعد على من معدن. في وجود ليورنوم
واورنوم يمكن سبب في صوبه شجر
علاقة و على سبب من ذلك حسب سم
وقصبة السبب.

ن كثير جهود سبب حده



اما في فنلندا، فقد تم تدريب الكلاب على شم الصخور المحتوية على رواسب الكبريتيد Sulfide والتعرف اليها ، لأن قوة الشم لدى الكلاب باستطاعتها كشف كميات ضئيلة جدا من ثاني اوكسيد الكبريت الذي



في فنلندا تم تدريب الكلاب على التعرف على صخور الكبريتيد بواسطة الشم .

ينبعث من الارض في مناطق وجود رواسب الكبريتيد المعدنية .

ويرى بعض الباحثين ان النسيج الحيواني قد يكون ذا قيمة كبيرة كأداة تنقيب عن المعادن في المستقبل، ففي عام ١٩٧١م قام احد الجيولوجيين من جامعة كولومبيا البريطانية في كندا بتحليل أكباد ٩٦ سمكة من اسماك السلمون المرقط اخذت من جداول مائية من انحاء المقاطعة المختلفة لمعرفة مستويات النحاس والزنك فيها . وقد وجد ان مستوى هذين المعدنين مرتفع في اكباد الاسماك التي كانت تعيش في جداول مائية تجري بالقرب من مناطق غنية بالمعادن .

ومن المعروف ان بعض الاعضاء في اجسام الحيوانات تقوم بتجميع وتركيز مواد معدنية معينة، مثل اليود الذي يتجمع في الغدة الدرقية، والزرنيخ في الشعر والاذنار، والسيليเนียม في شبكة العين . ان اقتران مثل هذه المعرفة بأكثر تقنيات التحليل الكيماوي دقة ، قد تجعل المنقبين عن المعادن يقومون بدراسة الحيوانات في رقعة جغرافية معينة قبل لجوئهم الى استخدام الأقمار الاصطناعية ووسائل الاستشعار عن بعد □

مطياف الكتلة Mass Spectroscopy يتصيد الجيولوجيون النباتات او المشاهدات الشاذة، مثل تركيزات المعادن العالية على غير المعتاد في الجو، ومنها يتعرفون على المناطق التي يحتمل وجود المعادن فيها بكثرة . وفي الغالب تم مقارنة هذه المشاهدات مع المعلومات المتوفرة لنباتات الدليل لتأكيد الاستنتاج . ولقد نجحت طريقة الاستقصاء الجوي بشكل كبير في اكتشاف معادن كالزئبق والنحاس والرصاص والزنك والنيكل والفضة .

البكتيريا تشر على البترول

اما المنقبون عن البترول والغاز الطبيعي فانهم يوظفون البكتيريا لهذا الغرض باستخدام طريقة طورها العلماء الروس . اذ ان الغازات الهيدروكربونية الخفيفة في برك الزيت والغاز تحت الارض على اعماق تصل الى آلاف الأقدام تنتشر صاعدة الى اعلى حتى تصل كميات ضئيلة منها بالفعل الى السطح . ويقول العلماء ان وجود غاز البروبان Propane ضمن هذه الغازات دليل قوي على وجود الزيت . فعندما تصل الغازات الى منطقة التأكسد (أي المنطقة التي يتوفر فيها الأوكسجين بحيث يتفاعل مع الغاز، أي سطح الارض) فانها تلتقي مع نوع من البكتيريا التي تؤكسد البروبان .

ولهذا فان التنقيب عن البترول بهذه الطريقة يتلخص في ان يأخذ الباحثون عينات من التربة من المنطقة المراد التنقيب فيها ويضعونها في حاضنات Incubators عند درجة حرارة معينة في جو من البروبان والهواء المعقم . وبعد عشرة ايام تظهر النتيجة، فاذا ظهر غشاء او زيد على سطح العينة؛ دل ذلك على وجود بكتيريا البروبان في التربة حيث لا يستطيع أي نوع آخر من البكتيريا البقاء على قيد الحياة والانقسام في مثل تلك الظروف البيئية، وبالتالي يدل على ان المنطقة التي تم اخذ العينة منها تحتوي على مكان جوفية او برك الغاز والزيت . وقد كانت نسبة النجاح في العثور على الزيت باستخدام هذه الطريقة ٦٥٪ .

الطريقة كانت في الولايات المتحدة الامريكية وكانت تتعلق بالتنقيب عن اليورانيوم .. فمند عام ١٩٤٧م الى عام ١٩٥٦م تم القيام بمسح جيولوجي تحت رعاية قسم المواد الخام التابع لهيئة الطاقة الذرية، اجريت فيه ابحاث كيماوية ارضية حيوية شاملة لهضبة كولورادو . وقام الجيولوجيون بتحليل احدى عشر الف عينة مأخوذة من الاشجار التي تنمو في تلك المنطقة . كما اجريت دراسات اخرى على «النبات الدليل» في اجزاء متفرقة من ولايات اخرى من بينها يوتا، ونيومكسيكو، واريزونا، بالإضافة الى كولورادو . وفي هذه الدراسات، تم تحويل العينات النباتية الى رماد لقياس محتوياتها من اليورانيوم . وكانت معظم النباتات من الاشجار الصنوبرية والبيقية . ومن نتائج التحليل رسموا خريطة تفصيلية لمواقع النباتات ومحتوياتها حسب العينات المأخوذة . وبعد اكتمال الخريطة ظهرت بقعة تحتوي على المعدن بنسبة تفوق غيرها من المناطق لا تزيد مساحتها عن ستة اميال مربعة في منطقة جراندي كاونتي بولاية يوتا، حيث قاموا بحفر ١٦٦٠ حفرة اختبارية . كما استطاعوا، باستخدام نباتات الدليل فقط، اكتشاف خمسة مواقع اخرى لمعدن اليورانيوم الخام بالإضافة الى خمسة مواقع غيرها في ولايتي يوتا ونيومكسيكو .

الاستقصاء الجوي

في عام ١٩٦٥م، طورت احدى الشركات الكندية تقنية جديدة في مجال التنقيب الحيوية أسمتها «الاستقصاء الجوي» Airtrace . وتتلخص هذه الطريقة في جمع الهباء الجوي Aerosol، وهو عبارة عن الجسيمات المتناهية الدقة من المواد الصلبة التي تطلقها الاشجار والنباتات او المحيطات أو الصحاري . ففي مثل هذا الهباء تكون المواد العضوية مرتبطة بالمعادن، ولهذا فان المناطق الغنية بالمعادن تمتلئ اجواؤها بجسيمات الهباء الجوي الدقيقة . ويتم جمع العينات بواسطة الطائرات او السفن او السيارات حسب المنطقة . وبعد تحليل محتوياتها المعدنية بواسطة



توهم المرض

أحمد صابر مضارة العصر

بقلم: الاستاذ محمد عيسوي الفيومي - مصر

ليس هناك أكثر جلياً لسعادة الانسان من تمتعه بالصحة العقلية والنفسية حيث يشعر الانسان في ظلها بأنه عضو نافع في المجتمع وعوداً مشمراً يخدم نفسه ومجتمعه .

وإذا كانت الصحة البدنية ذات أهمية لتحقيق سعادة الفرد ، فإن صحته العقلية أكثر أهمية في تمتعه بالسعادة والرضا والأمان والأطمئنان ، للفرد نفسه وللمحيطين به أيضاً . ومن غرائب النفس البشرية ، ان الانسان قد لا يعاني مرضاً حقيقياً يكمن في بدنه او عقله ، وإنما هناك داء مخيف هو « الوهم » الذي يطارده انسان العصر ويخاوره ويخادعه ، وينتقل من عضو الى آخر ، فيتخيل صاحبه انه قد أصيب بأشد الأمراض خطورة وفنكا ، بينما يكون هو في واقع الحال سليماً معافى من الناحية الجسمانية . وقد ينسب به الوهم ويذهب به كل مذهب ويمتلك عليه حياته ويحلبها الى جحيم مقيم لا تجدي معه تأكيدات الأطباء له بأنه سليم معافى . وهنا يصبح الانسان حراً على نفسه من الداخل ، يشعر بالتهديد وباقترب الموت من نفسه دون ان يكون هناك أي سبب حقيقي يدعو للقلق على صحته .

فحاله توهم المرض تشير الى اهتمام المريض بصورة مرضية بصحته اي المعانة من وسواس المرض وهو وحسه او وهم المرض . يفسر في وصف المصاب بهذا المرض انه « موسوس » أي مصاب بالوسواس . ويميل المريض في هذه الحالة الى المبالغة في الشكوى من أي عرض مهما كان بسيطاً جداً :-

ومن أعراض هذا المرض شكوى المريض من الصداع ومن الأرق والأجهد أو فقدان النوم كما يعاني المريض من حالة الثورة والتبجح وعدم الاستقرار وعدم الشعور بالارتياح وبنوع خاص يعاني من الشعور بالتعب والارهاق والكسل والتراخي والكلل أو الاعياء والفتور .

كما يشكو المريض من حالة خفيفة من عسر الهضم ومن الامساك . تلك التي يعزى اليها المريض شعوره بالتعب .

وكان « سيجمند فرويد » يعتقد ان هؤلاء المرضى اذا عانوا ايضاً من القلق ونوباته فان صورة توهم المرض الكلاسيكية تنطبق عليهم . أي القلق الدائم والمستمر والمتواصل طوال حالتهم الصحية واتخاذهم التدابير المشددة لحماية صحتهم .

ولكان يعتقد ان توهم المرض ينتج من الاسراف الزائد من قبل الوالدين في حماية الطفل والخوف الشديد عليه ، فكلمها ألت به وعكة صغيرة بالغاً في احاطته بالعناية والرعاية ، ولكن هذه النظرية لا يقبلها كثير من علماء النفس . وهناك من بين علماء النفس من ينتج من أعراض الوهن او توهم المرض مؤشراً عاماً للشخصية العصابية أي المصابة بالأمراض النفسية ، بينما يذهب معارضو فرويد الى انكار ذلك والى القول بأن هذه الأعراض تفهم في ضوء العلاقات الشخصية الداخلية في حياة المريض ، واستخدموا اصطلاح توهم المرض في حالة تفكك هذه العلاقات واهتمام المريض أكثر من اللازم بصحة جسمه ووصفوا المريض بأنه يعاني من انخفاض في شعوره باحترام نفسه .

فالمرضى يركزون محادثاتهم وكل نشاطاتهم حول سوء أداء وظائفهم الجسمانية وانهم بهذا الاهتمام يخفون صراعاتهم الخفية ، تلك الصراعات التي تدور حول الصداقة مع الناس واشباع رغباتهم الأساسية .

والواقع ان وسائل الاعلام الحديثة تغذي الاشخاص الذين يشعرون بالقلق نحو صحتهم ، حيث تدور معظم الاعلانات حول حثهم على الانتظام للحصول على المقادير الكافية من الفيتامينات والاملاح والاغذية وكيف يتجنبوا الاصابة بالبرد والفيروسات والسرطان والزهرى

وغيره من الامراض الخطيرة والفتاكة ، كالأمرض القلبية والسرطانية .. هؤلاء المرضى يشعرون انهم في حالة صحية سيئة والأكثر من ذلك شعورهم بالوقوف على حافة الاصابة بمرض خطير وانهم يظهرون أعراض سوء الهضم المزمنة او التخممة والصداع وانتفاخ البطن مع الامساك وآلام في الصدر والبطن . ويشعرون بالقلق بصفة خاصة حول ضربات قلوبهم وعندما يزداد قلقهم فاهم يصابون بحالة من الهلع وخوف من تسبب موت . وعندما يعجز لاصد في دفعهم اليهم معافون من الأمراض يصفون هم بعض الأدوية ويؤكدون هم هم صحتهم وانهم بعد تمكن في « غشويهم » . ويكتمون برؤوسهم يحجبون عذاب صدمه حزين غير مدركين تمام لصبيحة مرضهم . وقد حصل الراحة المؤقتة اذا استطاع الطبيب ان يدعي لهم انه قد وجد سبباً عضوياً لشكواهم ولكنهم على كل حال يعاودون الكرة ويبدأون من حيث بدأوا في البحث عن مرض جديد او مجموعة جديدة من الأمراض والخوف من الموت وعدم الصلاحية للحياة ولكنهم لا بد ان يخفطوا بالأعراض حتى يخفوا من حدة قلقهم .

وفي حالة مريض وصل في عيشه الى حصول على درجة محسنة في طب عن وهو في سنه الأولى قد سبب نصيب من توهم المرض . وقد سبب نصيب في وسط اسرة قلقة حول أمور الصحة . وقد كانت مه تستخدم الشكوى من ألم الظهر لتجنب تحمل المسؤولية . ولقد قرر هذا الطبيب ان والده كان قلقاً حول اصابته بالقرحة الهستيرية . وفي مرحلة البلوغ اعتقد هذا الطبيب انه أصيب بالزهرى من جراء استخدامه لمرحاض عام . اما في الكلية فلقد كان قلقاً لأنه يعاني من حالة قلبية لا تشفى ولقد أصبح قلقه الأخير دائماً ، وحين كان يعمل رسوماً لقلبه كانت النتائج تؤكد سلامته . ولكن ذلك كان يدوم لبضعة ايام فقط وسرعان ما يبدأ في القلق . ولقد اعترف ان الوقت الذي قضاه في القلق حول صحته منعه من عمل التدريبات الجيدة في مهنة الطب . والنتيجة التي نستخلصها من هذه الحالة هي ان هؤلاء المرضى لا يستفيدون من الاستبصار او البصيرة العقلية او الفهم العميق لحالتهم ، وان العلاج لا بد ان يتطلب إعادة تنظيم الاعاط الانفعالية واستجابات المريض . ويرى بعض

علماء النفس ان توهم المرض يدخل ضمن مرض آخر اكثر شمولاً منه وهو الوهن او الشعور بالضعف النفسي .

ونعني الوهن او الضعف او التحول او الذبول ، ويطلق عليها ايضا اصطلاح آخر هو السيكيوانيميا .

ويقال انها تنتشر اكثر لدى النساء منها لدى الرجال ومن اهم اعراض هذه الحالة :

- (*) التعب الجسمي .
- (*) الشرة والتهيج وعدم الاستقرار .
- (*) العجز عن تركيز الانتباه في أي عمل عديد .

- (*) حدة المزاج .
- (*) الكتابة وتغير المزاج .
- (*) تحليل الذات .
- (*) الشعور برثاء الذات .

(*) توهم المرض او الانتباه الزائد لوظائف الاعضاء الجسمية مع الشعور بالألم الوظيفي ويطلق اصطلاح الألم الوظيفي على تلك الآلام التي تصيب وظائف الأعضاء بينما تكون الأعضاء نفسها سليمة ، ويختلف هذا عن الألم أو العلل العضوية حيث يصاب العضو المسؤول عن الوظيفة بالعطب .

وما ان يؤكد الطبيب للمريض انه لا يمكن ان يعاني من الألم في هذا الجزء الذي اشار اليه من جسمه يبادر المريض الى القول بأن الألم قد تحول الى جزء آخر من جسمه الذي اشار اليه من جديد وهكذا .. وكلما زاد الاهتمام بالألم ازدادت حالة المريض سوءا .

وهناك بعض الاشخاص الذين يشعرون ببعض الاعراض من مجرد القراءة في كتاب او مجلة طبية ، ولعل هذا من مساوئ الكتب الطبية بين العامة ، حيث يترجم ما بها من اعراض الى نفسية القارئ .

بعد استعراض هذه الاعراض المصاحبة للاصابة بمرض توهم المرض يروق للقارئ العزيز ان يعرف الاسباب التي تؤدي الى الاصابة بها .

بعض علماء النفس ان هذا المرض يرجع الى اسباب وراثية بمعنى انتقاله عبر الجينات او ناقلات الوراثة او المورثات من الآباء والأجداد الى الابناء ، ومؤدى هذا الرأي ان المرض ليس مكتسباً من البيئة ومن الخبرات والمواقف التي مر بها

الانسان ، ولكن الغالبية الساحقة من علماء النفس يرجعونه الى عجز الفرد عن مواجهة تغيرات العصر السريعة والمتلاحقة او مقابلة الواقع ، فالمرض وسيلة للمراوغة أو الهروب أو هو تملص أو تحايل أو تخلص من القلق ، حيث يقع الفرد في حالة من الصراع بين ما يتطلع اليه وبين امكاناته العقلية كالرغبة في تحقيق حاجاته والخوف من العجز والفشل . وقد تؤدي بعض العادات السيئة الى تفاقم حالة توهم المرض من ذلك ادمان الخمر أو المخدرات والسهر لساعات طويلة من الليل والافراط في النشاط الجنسي .

وهناك فرضيات يعرضها العلماء مؤداها ان الغدد الصماء أي تلك الغدد التي لا تفرز افرازاتها في الدم مسؤولة عن الامراض النفسية . من هذه الغدد بطبيعة الحال الغدة الدرقية والنخامية والصنوبرية والليمفاوية ، ولكن هذه الفرضية لم يتحقق من صحتها تجريبياً بعد . ولكن الحياة الشاقة في هذا العصر هي المسؤولة عن معظم حالات الامراض النفسية وضغوط الحياة الحديثة والتنافس الحاد وشعور البعض بعدم وجود اعمال مهمة يقومون بها ، خاصة بعد التقدم المذهل في وسائل التكنولوجيا الحديثة . واخترعات الحديثة التي قضت على كثير من الاعمال اليدوية المنزلية التي كان لها اهمية نفسية في حياة المرأة ، ولا شك ان المرأة تبحث عن عمل شيء يجعلها ذات قيمة كبيرة ، ولكنها لا تحب ان تكون عديمة الفائدة قليلة النفع ، ولذلك يمكن لهؤلاء الانخراط في نشاطات الجمعيات الخيرية الاجتماعية وتكوين الاصدقاء وملء الحياة بما ينفع الناس .

وينصح مثل هؤلاء المرضى باللجوء الى الطبيب النفسي لازالة حالة التوتر من عندهم ولحمايتهم من التجارب العديدة والمرة مع الادوية والعقاقير والجراحات والفحوصات .

والعلاج في العادة يشتمل على الناحيتين الجسمية والنفسية ، فالعلاج الجسمي يتمثل في تقديم النصح للمريض بملازمة المنزل ، وعدم بذل اي مجهود ، والاكتفاء بالقراءة الخفيفة ، وتلاوة آيات القرآن الكريم ، وهذه تؤدي الى الهدوء النسبي ، كما ينبغي ان يركز المريض الى الصلاة لأن الوقوف بين يدي الله ينمي الثقة بالنفس ، ويزيل كل اسباب التوتر النفسي اثر شعور المريض بالصلة بينه وبين خالقه ، وهي

من دعاءات الشخصية السوية ، كما تؤدي الى ازالة التوتر والعودة الى الهدوء ، كما ينبغي الاعتناء بتغذية المريض وبتناول بعض الأدوية المقوية والمنشطة اذا لزم الامر . اما العلاج النفسي فينبغي ان يساعد المريض في الكشف عن مصادر التوتر النفسي ، وكيفية نشأته ، وكيفية ارتباطه بالاعراض التي يشكو منها المريض مع توجيهه الى الطرق السليمة التي تساعد على التخلص من الشعور بالمرض وعلى الحياة النفسية السليمة .

ينبغي دراسة حياة الفرد خاصة مرحلة الطفولة ، لأن المراحل المبكرة من عمر الفرد تؤثر تأثيراً كبيراً في حياته المستقبلية حيث ان هناك بعض المؤثرات تترك طابعا خاصة في نفس الفرد .

كما ينبغي تشجيع المريض على التحدث بحرية عما يشكو منه وان يشرح مشكلته كما يرى وان ينفذ همومه ومشاعره ، وهذا ما يعرف بالتفريغ الانفعالي ، ومحاولة ابعاد كل المشاعر الانفعالية وعوامل القلق التي كانت تحول دون رؤيتها رؤية سليمة ، والاهتمام بظروف المريض الراهنة ومحاولة تخفيف الضغوط عنه . كما ينبغي توجيه المريض الى العودة الى رحاب الدين والتمسك بتعاليمه السمحة التي تحض على الأمانة والصدق والتسامح وطلب العلم والتعاون والصبر والصلاة والدعاء والعفة ، والبعد عن الحرام والاسراف لأن في ذلك ما يقوي الارادة لدى الفرد فتحفه السكينة وينعم بالأمن اثر تعمق الايمان لديه ويسعد بالتقوى في رحاب الدين الذي يكون له عاصماً من الزلل وصدق الله اذ يقول ﴿ الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ ، الا بذكر الله تطمئن القلوب ﴾ □

المراجع

- ١- القرآن الكريم .
- ٢- ابراهيم وجه (صحة النفس) دار المعارف - الاسكندرية ١٩٨١ م .
- ٣- احمد عزت راجح (اصول علم النفس) دار المعارف - الاسكندرية ١٩٨٠ م .
- ٤- عبدالعزيز القوصي (أسس الصحة النفسية) دار النهضة العربية - القاهرة ١٩٨٢ م .
- ٥- سعد جلال (المرجع في علم النفس) دار المعارف - الاسكندرية ١٩٨٢ م .

الحاسوب وصعوبات التعلم

استأهل في هذه المقالة ثلاثة محاور رئيسية هي: ماهية صعوبات التعلم، الاستجابات التعليمية وغير التعليمية للحاسوب، وأثر استخدام الحاسوب على تحصيل التلاميذ صعوبات التعلم.

ماهية صعوبات التعلم

بعد موضوع صعوبات التعلم من موضوعات حديثة نسبياً، ففي عقد الثمانين من هذا القرن بدأ الاهتمام بالموضوع بنسبة تقدر بنحو ٣٪ من طلاب المدارس الابتدائية. وقبل ذلك كان الاهتمام منصباً على مختلف أشكال الإعاقة، أي بمعنى مصطلحات، من الإعاقة العقلية، والإعاقة الحسية، والإعاقة الحركية، وفي وقت قصير، كانت مشكلة صعوبات التعلم من أشكال مشكلة في هذا الإطار. فبدأ الاهتمام بصعوبات التعلم عندما لاحظ العلماء أن هناك مجموعة من الأطفال لأسباب في تفهمهم لغتهم، وحسب وحركتي، يعانون من مشكلات عقلية، وحسية في القراءة والكتابة والحساب.

وفي إطار محاولات العلماء معرفة ماهية هذه المشكلات ومظاهر صعوبات التعلم بدأت عدة تعريفات، وكل من أراد تعريف هذه المشكلات «بشكل» وتركز بعد قصدي في هذا التعريف على عدم وصفه لأعراض، معرفة أصل عقلي، وصف عقل حاد، ومعظم من هذا المفهوم الذي على هذا حاله، تتنوع عدة طرق، هناك مهارات حركية دقيقة، والأصوات العقلية، ثمرة، وبين كثير بعد أن يوتي تعريف ذلك في عدم نمو مهارات العقلية بصورة منتظمة، ويقصاحب ذلك عجز كاذبي في مهارات القراءة، والكتابة، وشبهه، ومهارات عديدة، ولا يكون سبب ذلك عجز كاذبي عقلي، وحسب، بمعنى أنه يوجد من في تحصيل كاذبي مقداره عقلياً يسحق.

وبشكل حوث، وترى أن هذه المشكلة ليست مشكلة للأطفال، بل هي مشكلة في الولايات المتحدة الأمريكية، لأن الأطفال ذوي صعوبات التعلم هم أولئك الذين يفهمونهم صعوبات في وحدة أكثر من عمليات عقلية رئيسية، أي يفهمون

بقلم: الاستاذ تيسير صبحي - بريطانيا





التربية والتعليم من جهة ثانية ، اضيف الى ذلك المستوى الثقافي والاقتصادي للأسرة ، كلها من العوامل الرئيسة التي قد تدفع الطلبة نحو مصيدة التأخر الدراسي . ويمكن الحل في تحسين الظروف البيئية التي تحيط بالتأخرين دراسيا وازالة العوامل التي تؤدي الى التأخر الدراسي .

وتتم معالجة صعوبات التعلم بصورة مختلفة عن الصورة التي يتم بها معالجة مشكلة التأخرين دراسيا ، فنحن بحاجة الى توظيف تقنيات التربية والتعليم للتغلب على هذه المعضلة ، من جانب توظيف اساليب وطرائق تدريسية ملائمة . كما يمكن توظيف اساليب وطرائق تعديل السلوك بفاعلية مع ذوي صعوبات التعلم ، حيث اثبتت البحوث والدراسات فاعلية اساليب التعزيز الايجابي ، والتعزيز السلبي ، والعقاب في معالجة ذوي النشاط الزائد . كما تفيد اساليب تعديل السلوك المتمثلة في التقليد ، والصياغة ، والمحاكاة وتشكيل السلوك في معالجة مشكلات ذوي صعوبات التعلم ، وبصورة خاصة اذا ما طبقت هذه الاساليب والطرائق في برامج التعليم الفردية ، بمساعدة التقنيات التربوية .

الإستخدامات التعليمية وغير التعليمية للحاسوب

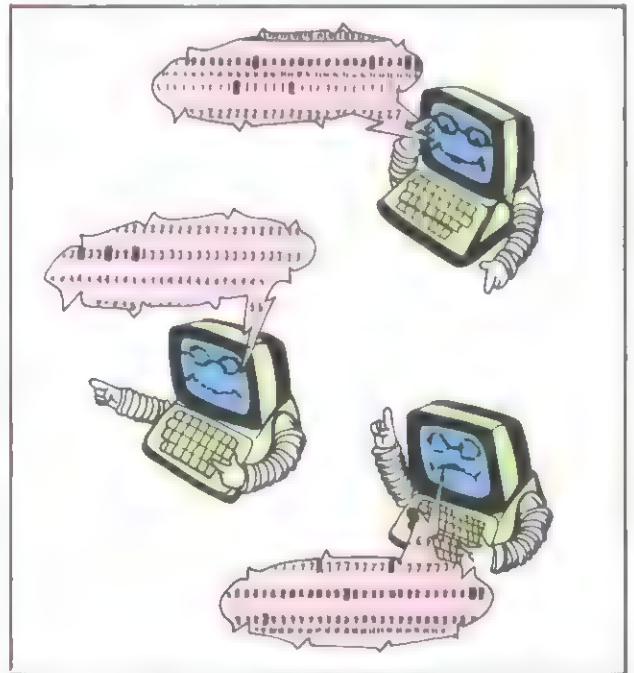
شهدت العقود الثلاثة الاخيرة من القرن الحالي حركة تدعو الى تحديث اساليب وطرائق التدريس ، وقد استمدت عملية التحديث التي تمخضت عنها هذه الحركة كثيرا من اسسها ودعائمها من النظرة الحديثة للعلم وسيكولوجية التعلم . واصبحت عملية التعليم والتعلم تهدف الى بناء التفكير العلمي الناقد ، حيث ان هذا النوع من التفكير هو الارضية التي تقوم عليها اسس الاكتشاف والابتكار والابداع . ولتحقيق ذلك البناء المنشود فلا بد من اللجوء الى اختيار تقنية او اكثر من التقنيات التربوية المناسبة لاستخدامها في عملية التعليم والتعلم ، وما الحاسوب الا احدي هذه التقنيات .

فهم واستعمال اللغة المكتوبة او اللغة المنطوقة ، وتتمظهر في اضطرابات السمع ، والتفكير ، والكلام ، والقراءة ، والتهجئة ، والحساب ، وتعود الى اصابة وظيفية بسيطة في الدماغ ، وليس لها علاقة بأية اعاقه من الاعاقات العقلية او الحسية او الحركية ، او غيرها .

وهناك اجماع بين العلماء على ان لصعوبات التعلم مظاهر سلوكية ، ولغوية وبيولوجية . ونشير في هذا الصدد الى ان المظاهر السلوكية تنقسم الى اربعة مظاهر ، هي : « صعوبة الادراك والتمييز بين الأشياء » و « الاستمرار في النشاط الزائد » ، و « اضطراب المفاهيم » ، و « عدم انتظام السلوك الحركي واتساقه » .

وتشير البحوث والدراسات العلمية ايضا الى ان صعوبات التعلم قد تعود الى جملة اسباب عضوية وبيولوجية تتمثل في اصابة الدماغ ، وبالتالي تلف الخلايا العصبية لسبب او اكثر ، مثل التهاب السحايا ، والتسمم ، والحصبة الألمانية ، ونقص في الاوكسجين ، وصعوبات الولادة ، والولادة المبكرة ، وتعاطي الأم للعقاقير والأدوية خلال الحمل . ومن الملاحظ ان هذه الاسباب قد تكون موروثية ومنقولة عن طريق المورثات او تكون بيئية سواء في اثناء الحمل او بعد الولادة .

وكثيرا ما يخلط البعض بين مفهومي صعوبات التعلم والتأخر الدراسي ، ونستطيع التمييز بينهما على النحو التالي : يعتبر الطالب او الطالبة من المتأخرين دراسيا اذا رسب سنة او اكثر في الصف . وتشير البحوث والدراسات التربوية الى ان المتأخرين دراسيا هم ضحايا بعض الظروف المدرسية والأسرية ، بصورة خاصة ، والاجتماعية بصورة عامة ، فالتنشئة التي تنطوي على اتجاهات سلبية كالقسوة والتسلط من جهة ، وتخلط منظومة



وبسارع انتشار الحاسوب في جميع احاء العام في الوقت الحاضر ، ويتزايد في الوقت نفسه عدد المحوٲ والدرسات التي تهدف الى تصوير الحاسوب وسويع محالٲ استخدامه ، كما يتزايد الاهتمام الدولي بموضوع استخدام الحاسوب والاحهرة التقنية في ميدان التربية والتعليم .

وبصوٲ استخدام الحاسوب في التربية والتعليم على ميراث عديدة ، منها : توفير الفرص للطلال للحصول على الخبرات التعليمية الحسية من خلال التعليم الفردي ، وتزويد المتعلم بالتغذية المرتدة ، وقابلية استخدام الحاسوب في المكان والزمان المناسبين ، وقدرٲ الحاسوب على التعامل والتكامل مع تقنيات برؤيه اخرى ، واسهامه في توفير امكانات المتاعه والتقويم ، وزيدته ثقٲه متعلم نفسه .

ويمكن تصنيف استخدامات الحاسوب في ميدان التربية والتعليم الى صنفين هما :

الاستخدامات التعليمية

- المعلم الذي يديره الحاسوب ، كالألعاب ، والمحاكاة ، والمحاذا ، والتقليد ، والتشكيل ، والتسلسل ، والتحرير .
- والممارسة ، والتعليم المبرمج .
- التدريس بمساعدة الحاسوب Computer Assisted Instruction (CAI) ، مثل البرجة ، وصياغة المفاهيم ، وتحسين انظمة التشغيل ، وايضاحات وانشطة تعليمية .

الاستخدامات غير التعليمية

- استخدامات مساعدة ، وتشمل المحاسبة ، وتخزين واسترجاع المعلومات .
- استخدامات ادرية ، وتشمل اعداد الرواتب ، وحفظ السجلات ، واعداد جداول التقويم ، وحفظ سجلات العلامات ، وتطوير المناهج والخطط الدراسية ، والتوجيه .
- ويمكن استخدام طريقة او اكثر من طرائق استخدام الحاسوب في



عملية تعليمية ، ولكن يجب ان يتخذ استخدام الحاسوب في الاحهرة والادب تحوٲه فحجر حيد من مسح مفهوم وعزيره في ذهن طلال ، لان هؤلاء طلال يعتمدون على هذه الاحهرة بصورة آلية ، وبسبب ذلك قد لا يتكون مفهوم حقيقي . ويفضل قبل استخدام الحاسوب في تعليم طلال ان يتم تدريسهم على ذلك

كما ان استخدام الحاسوب في تدريس طلال ذوي صعوبات تعلم حقق لهم فوائد عديدة ، من بينها :

- توفير بيئة مناسبة لتعلم فردي .
- توفير حصة تعليمية فردية حقيقية .
- مساعدة طلال على حاد ثقٲه انفسه .
- لاسهامه في تحفيز طلال المتعلمين من خلال تقديم التغذية المرتدة .
- اعداد مثيرات تعليمية مساعدة في توصيل الالمسحح بصورة
- الاسهام في ضبط الحصة ، وفي وقت نفسه منحهم شعور احترام ذات ، من خلال تقديم موقف تعليمي محوٲه طلال من معلم حاد قرار ، وحيد حكمه
- تقديم تغذية رابعية وعوٲه
- كسب طلبة ذوي صعوبات تعلم خبرات علمية طلال استخدم اكثر من حاسة في اء حاد ، حيث تقدم هذه الخبرات من خلال مسح تعليمية ذبممكنه مبره بصوٲه على طلال لاسنقص وسويع ، مع مكان استخدام طلال صوٲه ، فعلى تقديم خبرات حسية (متعبة بصوٲه) تحوٲه ، فنعكس ذلك ايجاب على تحصيل طلبة ذوي صعوبات تعلم .

استخدام الحاسوب في تعليم اللغة العربية

بدأ الاهتمام بمشكلة تعلم اللغة العربية في اعام العربي بصورة خاصة ودون علم تلك بصورة عامة منذ ادية دراسات حيث نشر دراسات في هذا الحول ، وكتب حول هذه القهرة عدد من المختصين العرب من بينهم د فاروق البروسان ، د عمر حزين ، د ياسر سم ، وقد تمحيط جهود لآخر من تصوير مقاييس لتسحيص ذوي صعوبات تعلم ، وم استخدام كتاب هذه السطور في اجراء دراسة ميدانية في الأردن كتشفت على ان سبه اصبه ذوي صعوبات تعلم في نصف لاساني في امدرس لارسة سبع ٨٠٢ . من مجموع طلال في هذه المرحلة امدرسية . وقد ارتفع هذه السبة و تحققت في حال تحصيل مقاييس تف تذكر على صبة صفوف المتخذه في مراحل تعليمه كافة .

وتحديد حجم مسكده على مستوى تعلم لغوي شعبي ان تدور حوٲه معيه ن خبراء دراسات ميدانية ، سبب و صعوبات تعلم تعد من مشكلات التربوية ، ويجب ان حاد حجم المشكده بدقة ، وان يعمل على ايجاد حل لها واللعب على آثارها لتسببه استخدام مقاييس برؤيه حديثة

وجدير بالذكر ان الدراسات الميدانية التي قمت بها في الاردن قد عرضت نتائجها في مؤتمر الكويت الأول للحاسوب ، وكان الهدف منها هو اثارة انتباه المربين العرب الى موضوع صعوبات التعلم ، ومحاولة التعرف الى اثر استخدام الحاسوب في تعليم ذوي صعوبات التعلم ، واثارة انتباه باحثين آخرين لدراسة امكان استخدام الحاسوب في مجالات تعليمية اخرى ، وتحديد شروط ومواصفات استخدامه في النواحي التعليمية والادارية في المدارس العادية والخاصة ، والتعريف بتجارب الدول المتقدمة ، واستخلاص الدروس والعبر من تلك التجارب ، وتحديد موقع هذه التجربة العربية بينها ، والتعرف الى التطورات التي طرأت على التقنيات التربوية ، وتعريف المعلمين والاداريين العاملين في ميدان التربية والتعليم بالأبعاد الأكاديمية والنفسية والاجتماعية والاقتصادية والعلمية والتقنية لادخال الحاسوب في ميدان التربية والتعليم .



لحاسوب و من سيجب تفكير من دور صعوبات
تعلم .

أما الفرضية التي تصدت الدراسة لفحصها ، فهي : « يزيد تحصيل الطلاب ذوي صعوبات التعلم الذين يتعلمون المهارات العددية بطريقة التدريس بمساعدة الحاسوب على تحصيل الطلاب ذوي صعوبات التعلم الذين يكتسبون المهارات نفسها بطريقة التعليم الاعتيادي » .

وللاجابة عن فرضية الدراسة طبقت ادوات الدراسة في اختيار عينة الدراسة التي اشتملت على عشر طالبات وثلاثين طالبا تراوحت اعمارهم بين ثماني سنوات ونصف السنة وتسع سنوات ، ثم قسمت عينة الدراسة الى مجموعتين : ٢٠ طالبا وطالبة للمجموعة التجريبية (التدريس بمساعدة الحاسوب) و ٢٠ طالبا وطالبة للمجموعة الضابطة (التدريس بطريقة التعليم الاعتيادي) * .

وقد اكدت هذه الدراسة صحة فرضية البحث ، واكدت تفوق طريقة التدريس بمساعدة الحاسوب على طريقة التعليم الاعتيادي .

* للحصول على نسخة كاملة من هذه الدراسة يمكن الاتصال بكاتب هذا المقال على العنوان التالي : ص.ب ٤٢٣٧ ، المحطة ، عمان - الاردن .

لقد اثبتت هذه الدراسة عن دافعين رئيسين ، هما : الدافع النظري ، والدافع العملي . فالدافع النظري ، قد اشترت اليه مسبقا ، يتصل بمقارنة طريقة التدريس بمساعدة الحاسوب بطريقة التعليم الاعتيادي من حيث اثر كل منهما على تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم لدى اكتسابهم المهارات العددية بكلتا الطريقتين . الا اننا من خلال هذه الدراسة نوصي باجراء مزيد من البحوث والدراسات في هذا المجال . وعلى الصعيد النظري ، ايضا ، اوصت هذه الدراسة بما يلي :

أولا : دراسة اهمية حوسبة المناهج والمقررات الدراسية والتعرف الى افضل شروط وطرائق الحوسبة الممكنة .

ثانيا : دراسة اثر الاستخدامات غير التعليمية للحاسوب وفعاليتها .

ثالثا : دراسة اثر حوسبة الخطة التربوية الفردية على اداء المعلم ، وتحديد اهمية الدور الذي يقوم به الحاسوب في عملية تحليل المهمات .

رابعا : غالبية الدراسات السابقة ركزت على استخدام الحاسوب وفق اساليب وطرائق مختلفة ، منها التمرين والممارسة ، والمحاكاة ، وحل المشكلة ، وبقيت الاساليب والطرائق الاخرى دون دراسة ، وما تزال ايضا ميدانا بكرأ وخصبا وتتطلب المزيد من البحوث والدراسات .

خامسا : دراسة اتجاهات المعلمين والطلبة نحو الحاسوب بوصفه وسيلة تقنية تعليمية جديدة .

سادسا : دراسة واقع التعليم بمساعدة الحاسوب ، من حيث : توفر الأجهزة ، وكيفية توزيعها ، ونوعية وخبرات العاملين عليها ، ونوعية الخبرات التي ينبغي توفرها ، وعدد الساعات التي يقضيها الطلبة والمدرسون مع الحاسوب ، ونسبة عدد الطلبة الى عدد الاجهزة في كل مدرسة ومنطقة تعليمية .

سابعا : دراسة واقع التعليم بمساعدة الحاسوب وأثره على المدى الطويل في تحصيل الطلبة ، وتحديد افضل الاستراتيجيات التي تساعد على الاحتفاظ بالمهارات والخبرات المتعلمة .

ثامنا : القيام بدراسات تهدف الى تحديد المؤهلات الواجب توفرها لدى المعلم حتى يستطيع استخدام الحاسوب في التعليم بفاعلية .

تاسعا : القيام بدراسات تتعلق بـ « البرامج - Software » الموجودة ، بهدف تحديد الشروط والمواصفات الواجب توفرها في هذه البرامج حتى تكون مناسبة للاستخدام في ميدان التربية و تعليم .

عاشرا : دراسة عناصر بيئة استخدام الحاسوب ، وتحديد عمليات التعديل والتكييف المطلوبة في ظل الواقع والعناصر المتوفرة .

ومن الناحية العملية جاءت هذه الدراسة ترجمة عملية لتوصيات لجنة خبراء الحاسوب ، التي من بينها الدعوة الى ضرورة وجود فلسفة واضحة المعالم لعملية ادخال الحاسوب في التعليم ، واستخدامه كوسيلة تعليمية في جميع مراحل التعليم □



الحكايات

في أدب الكاتب حسني سيد لبيب

بقلم: الاستاذ رشيد الذوايدي - تونس

في قصصه من السبعينيات وهو حب الحياة، القدر، الغضب، القسوة، وال...

وقصص الكاتب حسني سيد لبيب، هي لأحسن مستمدة من الواقع الشعبي، إضافة أناس شاهدتهم بارتباط (حتى الآن) نسبي،...

وقد يرضى ظان بأن القاص كثيرا ما يعتمد على أن تكون نهاية قصصه نهاية سعيدة مثلما عودنا به حسني...

لكن كان الأدب هو ذخيرة مهمة في حياة الأمة العربية منذ فجر تاريخها حتى اليوم، فإن بوادر الحداثة فيه قد أخذت منحى...

وكلما أمتعت في التحارب الأداعية في أدبا العربي حدثت تراءت لك أسماء واسماء احتفت كثيرا بالتحديث فيه...

وحسني سيد لبيب، هو من كان كتابه مبعوح لأهترام - بنمير كونه قاصا قديرا شكل مع الآخرين وثقا من كتب قصة حسني...

المنهج والأنماط الحديثة في القصة القصيرة باعتبارهما من أخص السمات في الأسلوب القصصي المعاصر .

ان رسم كيلاني استأثرت حلقه الاتصال بين اللون الرومانسي والاتجاه الواقعي ، وهذا النمط في الكتابة برز بشكل واضح في قصص محمود تيمور ، حيث نجد هذا اللون واضحا في قصته « دموع الذكرى » و « الضحية » . ولا شك ان احداث هاتين القصتين ، من اعمال هذا القاص ، وقعت في سنة ١٩٦٧م وهو عام النكسة ، وهذه السنة نفسها هي الفترة التي كتب فيها حسن سيد ليب قصته « ذات الثوب الأسود » (فبراير ١٩٦٧م) يقول في خاتمة هذه القصة : (جمد الدم في عروقي ، ودق قلبي بعنف ، نظرت الى ساعة الحظة فأدركت ان ساعتني غير مضبوطة ، ساعتني كانت تؤخر خمس دقائق . خمس دقائق فقط كانت كفيلا بعرقلة سفري الى الزقازيق لأرى أمي المريضة) .

والنهاية غير السعيدة ، هي التي رسمها حسني سيد ليب ، ايضا في آخر قصته « حياة جديدة » التي كتبها في يونيو ١٩٦٥م يقول في هذه النهاية : (طويت الرسالة في ألم مضن يوشك ان يستدر الدموع من المآقي . وجلست أكتب - لأول مرة - قصة حبي التي ماتت وهي جنين . ومن يومها ألود بالزهد عن صخب الأباطيل ، فأشاع الخرافيش ان الجنون أصابني !!) .

وبعض قصص حسني سيد ليب بلغت منزلة رفيعة بتقنياتها وبأسلوب الحوار فيها . ونحن حينما ننظر نظرة موضوعية فاحصة لأعماله القصصية منذ السبعينات نجد وجوه الاختلاف قد لا تبدو واضحة لغير المتعمقين في النقد القصصي ، فتجربة هذا القاص تبدو كأنها اكتملت مما جعله يقارن بشخصية قصصية أخرى نشأت ببلاد النيل في هذه المرحلة بالذات وهو جمال الغيطاني .

ان هذا القاص يخرج البنا بذاج جديدة حيث تلحظ في نتاجاته القصصية سدا معبر عما نعده . فتحت قصصه « أحسنكم » عن نفسي « و « قلبي على ولدي » و « حاجر الخوف » و « حلم ليلة » و « باقة ورد » الى قاص لا ندري ما يخبئه لنا من مفاجات سارة في تطور عالمه القصصي .

ان قصص هذه المرحلة العصرية تعني خاصة بالعقدة القصصية ، وتستشيق نسائم المذهب الواقعي ، وتبرز الجانب اهداف من عرض المشكلات الاجتماعية . وقد لا يفق قاص عند المحطات القصصية يشير من طرف خفي الى حل المشكلة التي يعرضها وهلم جرا .

اذن هذه ظواهر جديدة برزت في صدق تجربته القصصية بعد السبعينات ولعله امكن بها ان يستجلي خصائص شخصيته القصصية . وان شئت مقابلة بعض أفاصيصه مثل « رفيق العمر » و « قلادة من شوك » و « الجدران الباكية » بأفاصيص رسم كيلاني ، وبين ثلاث قصص لحسني سيد ليب وهي : « باقة ورد » ، و « القفص الخالي » ، و « الشبح » يتأق لك ذلك بسهولة ويسر .

انك حينما تتعمق في اعمال رسم كيلاني هذه تجد نفسك لا تستطيع ان تتغافل عن تأثير رسم محمود تيمور . ان خصائص محمود تيمور القصصية منعكسة في نتاجات الكيلاني . رسم عام حسني سيد ليب القصصي هو عالم مخالف تماما ، فقصص رسم تبحر في متاهات الانسان المعاصر من خلال الاغتراب النفسي ، بينما حسني ينطلق من حيث لأسس من خيال متعمق ويتعامل مع مصدري حساس صدق . فقدم

لنا الأفكار والمبادئ التي تستهويه في ممارسة شكلية مع اتفاق ضمني في التعامل مع الاسلوب الواقعي ، وتجد في عالم حسني ليب ايضا خصائص أخرى منها انعكاس الواقع في نفس هذا الأديب ، كما نجد ان شخصيته لقصصية قادرة على الغوص في الماضي والحاضر والمستقبل ، وفيها توفيق بين حدثه وفكره ، خاصة في قصة « الشبح » عن صديق حبيب صغي سيبه لأسلوب نفسي . وجد من خلال ذوات التفكير دعوة مقصع الروح الانهزامية التي تشد المجتمع العربي المتكالب على المادة في حين ان بعض فئاته تلهث وراء التشرد الرهيب ، أو وراء لقمة العيش ، بالإضافة الى ما يتميز به حسني سيد ليب من قدرات في حيكته القصصية وتأثيره الشديد بلغة وأساليب كل من نجيب محفوظ ، ويوسف ادريس ، والبشير بن سلامة ، فهذا الثالوث القصصي يبرز تأثيره في معظم نتاجات هذا القاص القدير .

وجولة سريعة في كتابات حسني سيد ليب تعطينا فكرة واضحة عن فكره الحري ، وإحارته لمصومين ، فهذا الكاتب نشأ في أكثر من مجلة وصحيفة في الوطن العربي ، وأسهم في أطروحات فكرية في عدة مؤتمرات أدبية ، وكتب المقالة والدراسة الأدبية ، والشعر ، والخطابة ، والترجمة عن الانجليزية واستهواه عالم القصة القصيرة عما سواه من الفنون .

في هذا العالم اتخذ بناء خاصا لبعض قصصه وهذا البناء الخاص يتألف من اتحاد الشكل مع المضمون ، ومثلت بعض قصصه منحى جديدا في فن كتابة القصة القصيرة خاصة في مجموعته الجديدة : « أحذثكم عن نفسي » ، فلو تأملنا قصصه : « دمة على عصفور » ، و « ثلاث رسائل غير سارة » ، و « باقة ورد » ، لوجدنا فيها خصوصيات ليب القصصية . مما يجعلها ذات ايقاع متميز ، كما ان القاص استخدم الوضعة السريعة ، والأنجاز الخاطف ، ونقط التداخل ، واستعمل ايضا « المونتاج المتوازي » .. وهو عبارة عن حدثين يتصاعدان سويا احدهما عام والآخر خاص .

أليس كل هذا من صميم الحداثة في الشكل ؟ ان محاولات التحديث في عالم حسني سيد ليب ، القاص هي محاولات حثية ، فهو يهتف بتجديد الشكل في محضات مسه . ونسب تجربته في اشكال فنية تتطابق مع نفسه الثائرة في لحظة تفجير التجربة القصصية كما حدث في قصته « دمة على عصفور » ، وحيانا يلجأ الى تفجير مشاهد ذاتية رائعة يخاطب بها العقل والوجدان معا ، وتلك هي الموهبة الحققة . موهبة الفنان الأصيل الخلاق للفن الرفيع . ويبدو لي شخصيا انه متأثر في هذا الشبح برواد القصة في وصايا عربي وفي مقدمتهم يوسف ادريس ، ويحيى حقي ، ومحمد العروسي ، وسواهم .

ومن خلال المقابلات للعديد من تجارب الحداثة في كتابات حسني سيد ليب نجد فكر أدب تأف شخصيته السامية بعري كمنته الشاعرية . ففي حوار احري معه يقول عن الكلمة : « تستطيع الكلمة ان تكون شيئا عظيما اذا انبعثت من أرضنا العربية وكاتب ليس حلال شعوبا التي أحييت في أعز أمانيها » . هكذا يبدو لك حسني سيد ليب وتبدو قضيتته هي قضية الامة العربية من الخليج الى المحيط ، وهي ان يجد الفقراء لقمة العيش بدون ذل او سؤال . وتلك هي الشحنة الوجدانية التي يريد نقلها الى القارئ عبر قناة القصة القصيرة لجيل اليوم □

إنسكاب الحبي والمسك

تحية من الأحبا. وه عالها الى التقيد. ومعالها

شعر: محمد الجلاوح - الاحاء

واستطق الأرض والأسوار والكُتبا
ومن عراقه تاريخ ، وعهد صبا
وردد : (الهولو) و(اليامال) منتصبا
شدو النخيل فصرنا ننتشي طربا!
يا مسك (دارين) طاب المسك مُنسكا
أشاره مثل شمس شقت السُحبا
يدعو الى الحق رغم الليل ما احتجبا
دارا لحسن أرى من حُسنها عجا
لم اسطع السير، كان الجو لي طلبا
أوتادة من قياف تجهل السُغبا
على أراضيك مياسا ومنقلبا
كل التحية والحب الذي وهبا
(قصر صاهود) يحكي الشعر والأدبا
(القارة الجبل) الفواح قد وثبا
في دينه من أراد الفوز والنسبا

مل بالقطيف وغن المجد والخسبا
ورطب الخد من دمل ومن طلل
وارفع بكفك شيئا من لآلئها
مل بالقطيف، فهُنس البحر جاء الى
يا قلعة في ربي (تاروت) شامخة
(سيهات)، (صفوى)، وسوق في القطيف
يا دُوخة (الخط) ان الخط ما برحت
وموطنا للقوافي صاغها قلم
يا منبع الخير في كل الأمور ويا..
يهفو اليك فوادي في المسير وإن
ماذا أفاخر فيها ، والتدى رفعت
ماذا أفاخر فيها ، والجمال غفا
إليك من باسقات النخل من هجر
ف (الجوهريه) في أبهى مفاتيحها
(عين نجم) و(عين الحقل) في طرب
محبة في الإله الحي قد نسبت

نافذة على عالم الصقور

بقلم: الاستاذ مصطفى درويش الشافعي - الاردن

عالم الطيور من أجل عوالم الطبيعة الفاتنة وقد
سعى لاكتشافه أشهر العلماء وصدرت بصدده مئات
الكتب والموسوعات ونشرت أسرار وطرائق وسائل
الإعلام المرئية والمكتوبة والمسموعة. وتأسست من
أجله الجمعيات والمحميات ومراكز المراقبة والإنجاث. وقد
يكون سبب هذا الإهتمام المتنامي به ارتباطه الوثيق بالتراث
الإنساني منذ فجر التاريخ وإقترانه بالقصص الدينية والشعبية
ودوره المميز في تطوير فن الرسم والكتابة، ومساهمته في تطوير
وسائل المواصلات وتوفير الغذاء، ونفعه العام للإنسان والبيئة،
مما حدا بالعلماء إلى القول ان حياة الإنسان
متعلقة بريشة الطائر.

الصيد والبحث عن الطعام

عند مروح فجر تشرخ الطيور الخارجة تنصيف أرياشها وتقرين إحماتها استعدادا للصيد إلا أن بعض الصقور لصحة لا تكفي تمثل هذه الاستعدادات لممارسة شأونها حيث تحتاج إلى هبوب رياح مناسبة تساعد على الانطلاق والتحليق. والصيد عند الصبور الخارجة مهمة شاقة وصعبة تنصب حيرة وتدرية ودكاء، فالقرائن مهما كانت ضعيفة تمتلك أساليب وطرقا للدفاع عن نفسها، وهذا يحتاج بعض أنواع الصقور مهارا كاملا لمحبس على صعداتها في حين تستطيع بعض الأنواع الحصول على فريستها خلال ساعات قبيلة وتختلف طرق وأساليب الصيد من صائر إلى آخر فبعضها يجتري على فرع شجرة عذبة أو صخرة مقبلة على مظقة الصيد لتراقب حذر ضبيعة الأرض وبصاريتها وبوعنة وعدد القرائن المتوحدة فيها. ثم حديد فريسة المناسبة التي لا يحتاج صيدها جهدا أو معمرة لا مبرر لها، كما حرص الصبور على أن يكون فريستها غافلة ومبروية عن رفيقتها، وهذا التريث والتربص ليس بالأمر المستحيل أو الصعب ولكن المهم هو انتظار وضعية مناسبة لتحدها الفريسة وحينئذ يوقف مدبسا للاقتصاص إذا ما فئنت ولتجوية فالقرائن تنبه لحظتها الخلق بها فتلتها بالاحياء والأهرب مما جعل الصيد مستحلا في هذه المنطقة، وعلى الصبور إخراجة تغير اصطفه، والبحث عن فرائس أخرى.

وعندما يكون القرائن في مناطق مكشوفة كالسهول والصحاري حيث لا توفر أشجار أو صخور يستعملها الصبور خارجة للمرافقة والاستصراع فقد وجدت بعض الأنواع كالسحابين والعوسق حيلة مناسبة وطريقة أخرى حيث تحق على ارتفاع مدبسا من الأرض وتنت في مكانها وهي ترفرف بأحجبها بضممت وهذه، مما يوفر لها القدرة على مشاهدة كل ما يدور حولها وتحديد أن تظهر فريستها وتكون وضعية مناسبة تنقض عليها بسرعة هائلة تصل إلى ٢٧٠ كم في ساعة عندما تكون زاوية الانقصاص (٥٣٠) درجة وبسرعة ٣٥٠ كم عندما تكون هذه الزاوية (٥٤٥) درجة مع لاقى ويستطيع سحابين أيضا اصطياد فرائسها من الصبور وهي تحفة بالحو براعة فائقة ما الطيور القترمة فتمتلك



بناء الأعشاش

حينئذ تشكل وأحجام الأعشاش وقد يكون عش سقفا جدا ومغطيا وصحفا. حيث لا يذنيه عش إلى صائر آخر وقد يكون العش على شجرة باسقة الصول أو صخرة شاهقة صعبة تسل وقد يكون مسا على الأرض أو على سطح حيرة أو مستنقع، وفي جميع الأحوال تقوم لأنس اختيار مكان عش وهذا مع من الصبور خارجة لا يسي أعشاشها بل تلت أعشاش صبور أخرى ومن أمته هذه الطيور البار أو الشاش والأخادع وحيرها. وقد يستعمل بعض الصبور خارجة بعض نفسه عدة سنوات بعد أن يضيف عليه في كل مرة أعشاشا ومواد بناء جديدة فيصبح عش كومة صحفة.

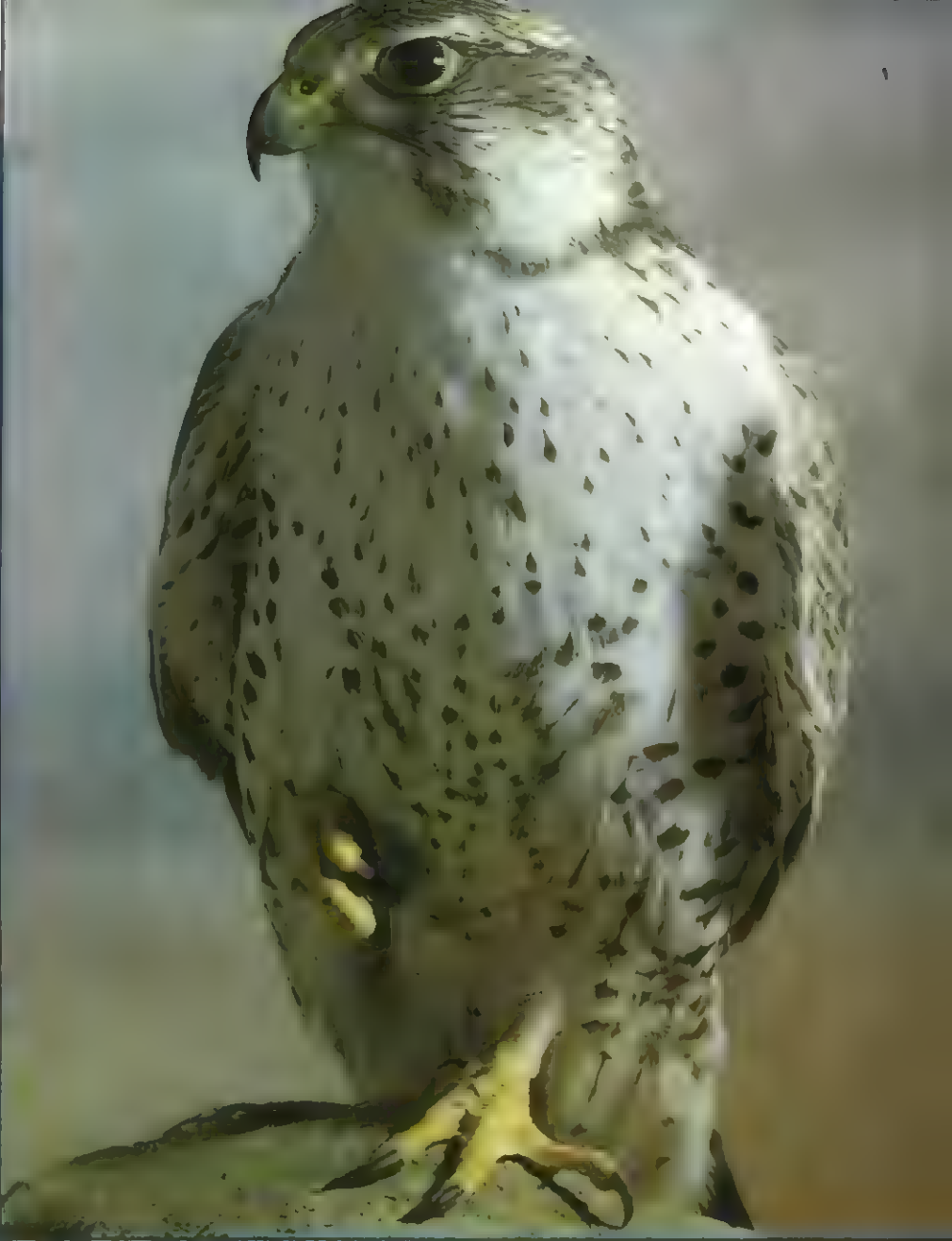
والصقريات تدرس بداء ومهاره حركات عزل وسحب واستعاض القوى في موسم الزواج حيث تقوم بأكبر حركات متباعدة بسجل على المحبين عند في الجو ثم لاحد من سرعة أو الالتفاف بشكل مفاجئ، مما يلفت انتباه لاسي بعمر ففها به، أو تقوم بعض الأنواع بحصار غصن احصير أو بعض حيث يوجد الأتني، لاصهر رغبة في التزاوج معها وقد ما غف على أرواح فافها، يستعمل مع مدني حيدة دور حراف و... ما إذا ما وقع مكرود لأحدهم فإن صرف الآخر يسرع لبحث عن شرك آخر.

البويض والحضانة

عندما حان وقت وضع البيض تتوقف لاسي عن ممارسة الصيد وقد يكون ذلك حرصا منها على سلامة البيض الموجود في دحليها إذ من الممكن إصاها بالكسر والسف



من حديد مكان صعداتها من خلال حركة صبور لأخرى ففريسة من حيفه فتجده حه مكان سرعة تصل إلى مئة وسين كيلومتر في الساعة. وقد كان الصيد عند الصبور خارجة صعبا وسافا ومحفوف بالعجز ففها لا تدرس صيد في كل يوم. لا ذلك لها صغار يريد صدمهم وفيما عدا ذلك لا يصطاد إلا عندما تشعر بأحوج شديد وقد عرف عن الصبور خارجة صمودهم مدة حراج عدة يوم فالصقور كثيرة سجل حراج مدة (٣-٥) ساعة من الصقور متوسطه حجم فتصيد (٥-٣) يوم. وحراج صبور خارجة من كمية صعد بعدد ٤٠٣ من دورها يوم. وتختلف بوضع هذه الكمية وفقا لمتاحها وحركتها وحسب درجة حرارة الجو وقد يوجد الصقريات بذر ما شرب ماء لا يربح سباحة في ماء.





في أثناء ممارسة الصيد . وفي العادة تضع الانثى عددا قليلا من البيض فالاناث الكبيرة الحجم تضع بيضة واحدة او اثنتين اما الصغيرة فتضع من (٣-٥) بيضات . ومن السهل ان تتفاوت احجام واشكال . هذه البيض بعد لاجلوف الام . فمن هذه الامم ما هو حجم بيضة الدجاج اذ لا تزيد ابعادها عن (٢.٥-٢) سنتيمترا . ومنها ما تزيد عن (١١.٥-٦.٥) سنتيمتر . وفما يتعلق بالوان . لأسكال فلهذا الامر علاقة بالنوع ونسبة الأعشاش وإماكلها فإذا كان العش معزضا لأشعة الشمس ومكتنفا للأعده الضعيف كانت البيوض مزركشة بالوان بنية او محمرة وذات شكل بيضوي لتسحب مشاهدتها ويقلل من تأثير أشعة الشمس البنفسجية ذات التأثير الضار بالأجنة ، اما الشكل البصري فمع تدرجها وسقوطها من العش .

فإذا كان العش داخل كهف لم يمتدحده في صياحه صخرة فتكون بيوض مستديرة بيضاء او صفراء اذ لا خوف عنها من السقوط خارج العش او اكتشافها من قبل المفترسين وتقدم الأنثى حصاة بيض . حيث دول حاد الذي تنقل مسؤوليه احضار الطعام لها خلال فترة حضانة بيض لثي شهر من (١٤-١٥) يوما وذلك حسب النوع . بعد انقضاء هذه الحضانة تقف بيوض عن صغار ضعيفة معطاة برعب اسفل كشاف كما هو الحال في صغار العقاب البشري . ولكن بعد حريريا ناعما على شكل الحاف في الحاض وفي هذه المرحلة اي ما بعد حرج الصغار

مسيرة الحياة شاقة للأبوين حيث تفتح الصغار افواهها لتتلقى الطعام بهم شديد فيضطر لأمها ان تسعى لتواصل واحد لاجلاد صغارها من مصدر قريبة او نائية وكثيرا ما يجازفان بحياتهما من اجل الحصول على فريسة تسد جوع صغارهم . ولا تقتصر مسؤولية الأم على توفير طعام صغارها بل تترتب عليها مسؤولية تدريب صغارها على الصير والصيد التي تستمر اشهرا عديدة واحيانا سنة كاملة ، واذا ما فشلت الصغار في تقاد فون الصيد فانها ستفقد من الجوع قبل بلوغها السنه من عمرها اما ان تخاوبت هذا العمر فقد تعيش بعض منها خمس سنة

المخاطر التي تتعرض لها الطيور الجارحة

أصبح خطر الانقراض يهدد العديد من هذه الحياة الفطرية خاصة الطيور الجارحة وذلك لأسباب تتعلق بنمط واسلوب حياتها من جهة وبالتغيرات البيئية من جهة اخرى ولعل من اهم هذه الأسباب ما يلي :

- * انخفاض معدل تكاثرها من حيث عدد البيض وعدم المواظبة على التكاثر بشكل منتظم .

- * اسلوب البحث عن الغذاء يحتاج الى جهد وعمل كبيرين حيث تنفق اعداد كبيرة منها في البحث عن الجوع .
- * يفقد عدد كبير من صغارها قبل بلوغ مرحلة نضج الجنسي .
- * تفاوت الوقت الذي تقضيه البيوض مما يترتب عليه حرمان الفراخ الصغيرة من الطعام وذلك بسبب حضانة الأم لأول بيضة تضعها



— هـ —

وعدم انتظار وضع كل البيض ثم حضائته في وقت واحد .

يبد ان هذه الأسباب تظل طبيعية والله فيها حكمة عظيمة اذ لو تكاثرت الطيور الجارحة كما تكاثر الطيور الاخرى لحدث خلل بيئي وانقرضت الأنواع الحيوانية التي تشكل غذاء الصقريات . ولكن الأسباب التي لعبت دورا فاعلا في تقليص اعداد الطيور الجارحة هي من صنع الانسان والحضارة البشرية ولعل من أبرزها ما يلي :

- * استعمال المبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب على نطاق واسع مما أدى الى قتل فرائس الطيور الجارحة فتناقصت اعدادها من جهة وسببت التسمم البطيء لها من جهة اخرى كما أدت المبيدات الى تغيرات في قشرة بيوض الصقريات تمثلت في زيادة سمكها او ضعفها مما أدى الى عدم قسما ونفوق الأجنة داخلها .

- * تغير شكل وتركيب البيئات الطبيعية من خلال اقتلاع أشجار الغابات والتوسع العمراني .

- * تعرض الصقور الى الصيد غير المبرر .

أهمية الصقور للانسان والبيئة

تعمل الطيور الجارحة كمنظمات للمجتمعات الحيوانية الاخرى حيث تمنع زيادة اعدادها أكثر مما تتحمله البيئة ، كما تعمل هذه الطيور على تخليص الانسان من الاضرار التي تلحقها القوارض وبعض انواع الزواحف بالانسان ومحاصيله الزراعية ، ولا ننسى دور الجوارح المترمة التي تخلص البيئة الطبيعية من الجيف والقاذورات التي تنشر المرض وتبعث الروائح الكريهة . وجدير بالذكر ان الانسان منذ اقدم العصور استخدم الصقور في الصيد فأدخلت المتعة والبهجة الى نفسه وغمت فيه القروسة وحب الطبيعة . ولهذا كله تعد الصقريات بشكل عام صديقة الانسان وحليقته الطبيعية .

وبعد هذا العرض الموجز عن حياة الصقريات ومنافعها يمكن القول بأن معاني وألغاز الحياة جميعها تتجلى في سلوك وأطباع هذه الطيور البديعة ، فالوفاء لشريك حياتها والحب والرعاية الفائقة لصغارها ، والجد والكد في معظم أوقاتها والصبر والجلد أمام قسوة الحياة وعقباتها . بحث العقل على التأمل والتدبر واعمال الفكر وترسيخ الايمان بخالق هذا الكون ! الله جلست قدرته □



بقلم: د. ابراهيم عبد الحميد عالم / جامعة الملك فهد للبترول والمعادن

الحياة نعمة وهبتها الله للأرض وهي السنة التي يتبين لكبائر من الخصال في المجموعة الشمسية وقد تميزت طبيعة هذا الكوكب بالحياة من البكتيريا التي لا ترى بالعين إلى الفيلة في الأدغال والمحوت في البحر والنسر في الهواء إلى الشجر في الغابات والتحلل في المباحات والحشرات تنافع منها والضرار وكل في مكانه يسبحون جميع المخلوقات تحت إشراف واحد لا اله الا هو من بداية الحياة إلى نهاية المطاف. فالطيور تقيم صغرها في الشجران، والرجل تقيم صغارها في الأرض، وكل ينعم بالسماح حياته ومصدر غذائه ومصدر لخطر الذي يهدد. وكل ذلك في إطار دائرة لا تتغير عن سر السنين والقرنين.

٣١٠ ملوثات هواء

الملوثات قد تكون طبيعية مثل العواقل الهوائية التي تزيد عند حصول العواصف الصحراوية أو عند ثورة البراكين، وقد تكون صناعية من مداخل المصانع أو مياه الرجيع أو تكون زراعية مثل المبيدات الحشرية والعشبية حتى الاسمدة لا تخلو من الملوثات وقد تكون انشائية من مخلفات المباني أو إنشاء الطرق والجسور، أو قد تكون طيبة من المستشفيات سواء كانت جرثومية أو مشعة. ولا يفوتنا أن نذكر المخلفات البلدية التي يشارك فيها كل بيت بالنفايات المنزلية. والملوثات تنقسم إلى عدة أنواع منها المشع والبيولوجي والكيمائي والعضوي وغير العضوي. وهذه الملوثات تنتقل إلى جسم الإنسان إما بصورة مباشرة أو عن طريق الهواء أو الماء الملوث أو بصورة غير مباشرة بواسطة تناول الأطعمة الملوثة النباتية منها والحيوانية. ويسفل مواد انصارة من الرئة أو المعدة إلى بقية الجسم. والأمراض المتعلقة بالتلوث عديدة مثل السرطان، وفشل الاعضاء في القيم بوظائفها، مثل الفشل الكلوي، بالاضافة إلى التسمم وحتى الموت كما حدث في بوبال بالهند. وقد نصيب الملوثات حلد الإنسان مباشرة مما يؤدي إلى حساسية والفرحاح. الجلدية والأمراض الجلدية الخبيثة.

الإنسان فقد سعى منذ العصور الأولى نحو التطور والتقدم نحو الأفضل ليرقى بمستوى معيشته وذلك بالعلم والتقنية واستغلال الموارد الطبيعية، وقد أدى استخدام الإنسان للموارد الطبيعية الحية إلى الاختلال البيئي، وفي السنوات الماضية تطور اهتمام الإنسان نحو البيئة نتيجة للبحوث النظرية والتطبيقية لدراسة البيئة وخصائصها والتغيرات التي طرأت على الطبيعة والحياة وبدأ الاهتمام بالمحافظة على البيئة وحمايتها خاصة من التلوث. ما هو التلوث؟ لو عدنا إلى الوراء لمدة عشرين عاما وسألنا هذا السؤال لكانت الإجابة تتعلق بربط التلوث بالقذارة والأوساخ وما تشمئز منه النفس من معنى مادي. ولكن التلوث في هذه الآونة من القرن العشرين أخذ مفهوما جديدا وجاء بمفردات ومصطلحات مبتكرة تهتم البشرية عامة مثل التلوث البيئي والمطر الحمضي والشتاء النووي وتأثير البيت الزجاجي وبقع الزيت (العول الأسود) وثقب الأوزون. ولا تخلو الصحف من الأخبار المتعلقة بتلوث البيئة سواء من الدخان الخارج من عادم السيارات أو من افواه المدخنين إلى حادثة شيرنوبل إلى حادثة بوبال في مصنع الكيماويات بالهند إلى ثورة البراكين ونفثها للرماد في الغلاف الجوي. والآن انتهت حرب الخليج العسكرية وما زال العمل قائما لمكافحة التلوث في الخليج من الزيت ودراسة تلوث الهواء نتيجة حرائق آبار النفط الكويتية.

ويصنف التلوث الى الأنواع التالية :

- * تلوث الهواء .
- * تلوث المحيطات والبحار .
- * تلوث الشواطئ .
- * تلوث اليابسة .
- * تلوث موارد المياه .
- * التلوث الاشعاعي .
- * التلوث الحراري .
- * تلوث الازعاج والضجيج .
- * التلوث المرئي .

تلوث الهواء

يعرف تلوث الهواء بوجود مادة او اكثر من الملوثات في الهواء مثل الغبار او الأبخرة او الغازات او الروائح أو الدخان أو المواد المتطايرة بكميات وخصائص ومدة كافية للضرر بالانسان او الحيوان او النبات او الممتلكات او ما يسبب عدم الراحة او ما يتعارض بالاستمتاع بالحياة أو الممتلكات .

كيف تكوّن الهواء ؟ تشير الدلائل ان الارض تكوّن بدون غلاف جوي وان الارض نفثت بالغازات المكونة من بخار الماء والنتروجين وثنائي اكسيد الكربون حيث تكونت المحيطات والبحار كما تكونت الصخور الجيرية . وبفعل اشعة الشمس تحلل الماء الى الاكسجين والهيدروجين . وتكون الأوزون في الطبقة العليا من الغلاف الجوي . والأوزون هو مركب يحتوي على ثلاث ذرات من الأكسجين وهذه الطبقة لها دور مهم في الحياة حيث انها تمتص الاشعة فوق البنفسجية والحد من تأثيرها على سطح الارض . والاشعة فوق البنفسجية ذات طاقة عالية وقد يؤدي تسربها الى زيادة الاصابة بسرطان الجلد بسبب التعرض لأشعة الشمس التي تحوي هذه الاشعة كما انها تؤثر على النبات حيث تتناقص المحاصيل الزراعية ويقل الغطاء النباتي عامة مما يؤدي الى زيادة في التصحر .

كيف يتلوث الهواء ؟ يزيد عدد المركبات الكيميائية التجارية عن ٦٥,٠٠٠ مركب يستخدمها البشر في الحياة اليومية مثل الوقود والمبيدات الحشرية . ومواد البناء والانشاء من القار الى الدهان والمذيبات العضوية ومواد الصناعة مثل المواد البتروكيمياوية والمواد المشعة والاسمدة الصناعية . وبعض هذه المواد تسبب الامراض مثل السرطان والحساسية والامراض الصدرية . وما زالت البحوث التي تجري في هذا المضمار محدودة بسبب الكم الهائل من المركبات وبسبب شح التمويل لانجاز البحوث الملائمة .

وعلى أي حال فان الغلاف الجوي يتلقى جرعات هائلة من الغازات الضارة المنطلقة من السيارات والمصانع في جميع انحاء العالم مثل اكاسيد الكبريت واكاسيد النتروجين ذات الخواص الحمضية التي تؤثر على الجهاز التنفسي وتؤدي الى الصدأ وتآكل الحديد والمعادن والى تكون المطر الحمضي وهو المطر المحمل بالمواد التي تغير خاصية الماء المتعادلة الى ماء ذو خاصية حمضية تؤثر على الزراعة والغابات والبحيرات ، اضافة الى ذلك فان استهلاك الوقود العضوي يؤدي الى استهلاك الاكسجين وزيادة غاز اول اكسيد الكربون وغاز ثاني اكسيد الكربون الذي يعزى اليه تأثير البيت الزجاجي والمقصود به امتصاص الغلاف الجوي للحرارة بسبب ارتفاع نسبة غاز ثاني اكسيد الكربون بدلا من انعكاسها وهذا يؤدي

الى زيادة طفيفة في درجة الحرارة على الكرة الارضية . وكلما زادت الحرارة ذاب الجليد في القطب الشمالي والقطب الجنوبي مما يؤدي الى ارتفاع منسوب المياه في المحيطات والبحار وتغطية اجزاء اكبر من اليابسة . وتدل البحوث على زيادة نسبة ثاني اكسيد الكربون بنسبة ٢٧٪ مما كانت عليه في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي . والضرر لا يقتصر على ما سلف ، فهناك العديد من الغازات العضوية التي تنضج في الجو منها ما لم يعرف عنه ضرر مثل الميثان ومنها ما هو ضار مثل الفريون . والمركبات العضوية المهلجنة التي يعتقد انها تسبب في تآكل طبقة الأوزون وتكون ثقب الأوزون .

وتلوث الهواء لا يقتصر على الغازات فقط ولكنه يحوي العوالق الهوائية فمنها ما هو كبير لا يستنشقه الانسان (قطره اكثر من ٣ ميكرون) ومنها ما يستنشقه (قطره اصغر من ٣ ميكرون) . هذه العوالق تترسب عليها الملوثات العضوية مثل المركبات العطرية متعددة الحلقات (Poly Cyclic Aromatic Hydro Carbon) وتختصر بـ (PAH) ويعرف عنها انها من مسببات السرطان ، او ملوثات غير عضوية مثل المعادن الشحيحة (Trace Metals) المعروفة بضررها للصحة العامة . وبالتالي تدخل الملوثات الى اجسامنا عن طريق التنفس من الرئة ثم الى الدم ومنه الى أعضاء الجسم .

ولعل أحدث ما في دراسات تلوث الهواء هو استخدام النمذجة الرياضية لمتابعة انتشار الملوثات من المصدر الى المناطق الاقليمية والى بقية العالم ويوجد من العلماء من هم متخصصون حسب نوع النموذج الرياضي سواء كان اقليميا او عالميا . والعديد من النماذج الرياضية تتوقع مدى تساقط المواد الكيماوية على سطح الارض حسب البعد من المصدر . وتعتمد هذه النماذج على مدى صحة المعلومات المتعلقة بمصدر الملوثات وعلى معلومات الارصاد والتوقعات الجوية وتؤكد صحتها بمقارنة التوقعات مع القياسات الحقيقية .

كما تستخدم الاقمار الصناعية لدراسة التلوث حيث تحلل معلومات الاستشعار عن بعد وترسل على أشربة ممغنطة او بواسطة الهاتف الى مراكز التحليل التي تقوم بتحليل المعلومات واصدار الصور الفضائية لها .

تلوث المحيطات والبحار

المحيطات والبحار هما من المصادر الرئيسة للثروة السمكية وللقشريات مثل الربيان وابو مقص وام الربيان ، اضافة الى القواقع التي تؤكل في معظم بلاد العالم والاعشاب البحرية المستخدمة كطعام في الشرق الاقصى وخاصة في اليابان ، ومن المتوقع استخدام الزراعة البحرية كمصدر رئيس للغذاء في المستقبل . وأدت حركة السفن التجارية وناقلات النفط الى تلوث البيئة البحرية خاصة في البحار المغلقة . كما ان تفريغ ماء الرجيع ونفايات المصانع وتآكل الموانئ الصناعية والتجارية ومنصات صناعة البترول ومياه المجاري في المحيطات والبحار ادى الى زيادة نسبة المعادن الثقيلة في المياه مثل الزئبق الذي يؤدي الى اصابة الجهاز العصبي وتشوه المواليد والجنون .

الجزر مرعى لصغار السمك والريبان واوراقها المتساقطة غذاء لمختلف الكائنات الدقيقة وأغصانها مأوى للطيور وأخشابها مصدرا للوقود في الماضي واوراقها مصدرا لطعام الماشية . ولقد كانت تغطي هذه النباتات مساحات شاسعة في منطقة المد والجزر بالقطيف وتاروت والدمام الا انه من سوء الحظ ولجهل الانسان وجشعه تم الردم العشوائي لكثير من مستوطنات هذه النباتات وبقي القليل الذي يصارع من اجل البقاء في مناطق محدودة على خليج تاروت . ويستخدم هذا النبات قصبات هوائية للتنفس ويزداد عدد القصبات كلما ساءت الاحوال البيئية .

اليابسة هي موطن الانسان الطبيعي للعيش وهي تلوث حسب النشاط الانساني في المنطقة فاذا كان النشاط زراعيا فان المبيدات العشبية والحشرية والاسمدة قد تلوث التربة اذا لم تستخدم بالطريقة السليمة ، كما ان طرق الري غير المدروسة قد تزيد من ملوحة التربة وتجعلها غير صالحة للزراعة .

ولعل خير مثال لتلوث اليابسة هو قناة لوف (Love Canal) بالقرب من نياجرا بالولايات المتحدة الأمريكية حيث تم حفر قناة للمياه ولم يتم المشروع واستخدمت القناة لالتقاء المخلفات الكيميائية وبعد زمن طويل أصبحت المنطقة سكنية ولوحظ في المنطقة ارتفاع نسبة الأمراض الصدرية ونسب الاجهاض للحوامل وقد أدى البحث والتحقيق الى ترحيل السكان واغلاق المنطقة . وتتعدى النشاطات

ولعل أشهر ملوثات المحيطات هي بقع الزيت ، التي بدأت مع بداية نقل النفط البحري ، وتطور الأمر الى تسرب النفط من حقول البترول البحرية مثل ما حصل خلال الحرب العراقية الايرانية في حقول النيروز . لا شك ان اكبر كارثة عرفها التاريخ في هذا المضمار هي بقعة الزيت في حرب الخليج والتي اصابت الشواطئ الكويتية والشواطئ السعودية من الخفجي الى جزيرة ابو علي ، وتأثرت الحياة الفطرية من كائنات دقيقة ومواقع تربية ومعيشة الكثير من الكائنات البحرية التي تعتمد على الاعشاب البحرية والشعاب المرجانية ، كما لاقت آلاف الطيور حتفها بسبب تلوث ريشها بالزيت وابتلاعها للنفط خلال محاولتها تنظيف الريش وفقدانها للحرارة بسبب تلوث الريش ، وعدم قدرتها على تناول الطعام بسبب الاضطراب البيولوجي من دخول الزيت الى جوفها .

سارے افسانے

البشرية التلوث حيث ان الاتساع العمراني يقضي على الغابات والحياة البرية كما ان تكسير الجبال ادى الى اضطراب الاتزان البيئي الدقيق للزواحف والكائنات التي تقطن الجبال نظرا لعدم قدرة هذه الكائنات على منافسة الانسان .

تلوث موارد المياه

الأمطار والبحيرات والأنهار والمياه الجوفية هي الموارد الطبيعية للمياه . ومن المعروف ان خصائص المطر الطبيعية في الدول الصناعية تغيرت الى حد بلغ فيه تركيز ايونات الهيدروجين الموجبة الى درجة الحموضة ، وهذا المطر اثر على الاشجار في الغابات والحياة في البحيرات . كما ان الملوثات التي تلقى ضمن مياه الرجيع في الأنهار أثرت على الحياة مثل نهر التايمز الذي فقدت فيه الحياة بسبب التلوث وأدت الصحوة البيئية الى فرض قيود ومعايير لتخفيف الملوثات حتى عادت الحياة الى النهر . ولعل أسوأ كوارث تلوث اليابسة هي التي حصلت في اليابان حيث أُلقيت المخلفات التي تحتوي على عنصر الكادميوم في النهر الذي يستخدم لري حقول الارز وذلك أدى الى اصابة اهل القرية بمرض اتش اتش بسبب الكادميوم حيث تتحول العظام من صلبة الى هشّة وتنكسر الضلوع اذا عطس المريض . اضافة الى التلف الكلوي . ولقد كانت الاصابة اكبر لدى كبار السن .

أما بالنسبة للمياه الجوفية فانها تتلوث بانتقال الملوثات السطحية على اليابسة مع مياه الأمطار أو السوائل بفعل الجاذبية الى منسوب المياه الجوفية . ولهذا السبب يجب اختيار مناطق جيولوجية ملائمة للمرادم الصحية البلدية والصناعية وعزلها بطبقة صماء لا تسمح بمرور السوائل .

التلوث الاشعاعي

وهو التلوث الناتج عن انتشار المواد المشعة بسبب الاهمال في التخلص من النفايات المشعة او التفجيرات النووية كما حدث لكثير من العسكريين في الولايات المتحدة الذين أصيبوا بالسرطان من جراء تلك التفجيرات . والتعرض للاشعاعات الناتجة من مولدات الكهرباء النووية له آثار ضارة كما حدث في شيرنوبيل بالاتحاد السوفيتي حيث تساقط الغبار المحمل بالاشعاع على اوروبا الشرقية والغربية وأدى الى تلوث المحاصيل الزراعية والحيوانات والمنتجات الحيوانية .

وهذا النوع من التلوث أخطر الأنواع حيث ان المواد المشعة تبقى نشطة لمدة طويلة من الزمن قد تصل الى مئات السنين وخير دليل على ذلك حادث جزيرة الثلاث اميال في الولايات المتحدة حيث أغلق المفاعل النووي فيها لسنوات عديدة قادمة ، ولا يخفى على الجميع الامراض وتشوهات المواليد في هيروشيما ونجازاكي باليابان نتيجة لاشعاع القنبلة النووية في الحرب العالمية الثانية .

التلوث الحراري

هو التلوث الذي يؤدي الى زيادة الحرارة في البيئة ويؤثر على الحياة واستمرارها . ويعد رجيع المصانع الذي يصب في لبحر



مصدرا رئيسا لهذا النوع من التلوث . حيث ان ارتفاع درجة الحرارة يؤدي الى القضاء على الحياة في المنطقة بسبب نقص الاكسجين لذو بيان الأكسجين في الماء يقل مع زيادة درجة الحرارة ، كما يؤدي الى هروب الاسماك والكائنات المتحركة . ومن السهل علاج هذا النوع من التلوث بتبريد مياه الرجيع قبل اعادته الى الوسط المائي .

تلوث الازعاج والضجيج

وهو التلوث الذي يؤدي الى عدم الراحة بسبب الاصوات الصناعية وخصوصا السيارات وقطارات . مما يقلق راحة الانسان ويؤدي الى تورأعصابه ويمكن تجنب هذا النوع من التلوث بالسكن في المناطق الهادئة والنائية .

التلوث المرئي

هو ما نشاهده من مناظر مؤذية من القمامة في الشوارع وأعقاب السجائر على الطرقات وعلب المشروبات الغازية وأكياس النايلون خاصة في الاماكن العامة الترفيهية مثل الشواطئ والحدائق والأسواق .

وبعد ، ان البحوث المتعلقة بالبيئة ما زالت جارية على قدم وساق في مختلف انحاء المعمورة ، والمنافسة شديدة بين المحافظة على البيئة والحاجة الى التصنيع واستخدام الموارد الطبيعية . ومما لا شك فيه ان عجلة التقدم يجب ان تستمر مع المحافظة على ميزان البيئة الدقيق . حيث يجب مراقبة ودراسة التغيرات التي تطرأ على البيئة وتشير للأخطار التي يجب معالجتها قبل ان تستفحل . وقد تكون هذه التغيرات بطيئة بحيث لا نشعر بضخامتها في الوقت الحالي ولكن قد يكون الثمن غاليا والارث ثقيلًا على الأجيال القادمة ان توفرت لهم الظروف التي تسمح بالحياة والتفكير □

الصلصال الصيني



بقلم: د. أحمد عبد القادر المهندس - جامعة الملك سعود - الرياض

الصلصال الصيني أو ما يسمى الكاولين (Kaolin) صخر صلصالي دقيق الحبيبات، غالباً ما يكون أبيض اللون، ويتدرج إلى اللون الرمادي ثم الأصفر، ويحتوي الكاولين على مجموعة من المعادن الطينية تسمى مجموعة الكاولين. وينشأ الكاولين في موضعه الأصلي نتيجة لتحلل المعادن المحتوية على الألومينا مثل معادن الفلسبارات والميكا في صخور الجرانيت. ويحتوي الكاولين أحياناً على كمية قليلة من الحديد، كما يوجد مع الكاولين بعض المواد الثانوية. ويمكن إطلاق مسمى الكاولين على معدن الكاولينيت النقي الأبيض، الذي يمكن معالجته ليكون صالحاً للصناعة. ويعزى اسم الطفلك الصيني إلى الصين، حيث تم اكتشافه في القرن الثامن عشر، أما تسميته بالكاولين فهو تحريف للكلمة الصينية كاو - لنج (Kaw-Ling) ومعناها التل العالي.

الرواسب الموجودة في وادي انتيلوب بولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية .

الاستخدامات الصناعية

يمكن تلخيص الاستخدامات الصناعية للكاولين فيما يلي :

أولا : صناعة الورق : حيث تستهلك صناعة الورق حوالي ٥٠٪ من انتاج الكاولين في العالم . ويحتوي الورق المستخدم في الصور الملونة والمجلات حوالي ٣٠٪ من وزنه كاولين لأنه يضاف على الورق النعومة والبريق واللافتاذية والصلاحية للطباعة ، كما ان استخدام الكاولين اقل تكلفة من استخدام لب الأشجار في صناعة الورق وأقل تكلفة من جميع المواد الأخرى .



معدن الميكا الى الامل والفلسار الى الاسفل وهما من المعادن التي تحتوي على الالومينا .



صورة بالمحجر الماسح لمعدن الكاولينات .

أصله ووجوده في الطبيعة

يتكون الكاولين بشكل عام من تحلل الفلسبارات الموجودة في الصخور الجرانيتية بواسطة عوامل التجوية الكيميائية ، ويتم عملية التجوية والتحلل بعدة عوامل أهمها ما يلي :

- ★ بواسطة الغازات والأبخرة المتصاعدة من الصخور النارية الحمضية ، وأهمها ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء فوق المسخن .
- ★ بواسطة المياه السطحية الجارية على ثاني أكسيد الكربون والاحماض العضوية المنسربة الى اسفل . ويمثل تأثير هذه المياه الأبخرة المتصاعدة من حيث انها تذيب الجزء البوتاسي من الفلسبار ليتبقى الكاولين . وقد لا توجد بعض خامات الكاولين في مكان تكوينها الأصلي ، اذ قد يتم نقلها بواسطة المياه حيث يعاد ترسيبها في أماكن أخرى على هيئة طبقات من الكاولين الرسوبي مثل الكاولين الموجود في المناطق الرسوبية بالملكة العربية السعودية .

ويوجد الكاولين عادة على عدة أشكال أهمها على هيئة طبقات رسوبية متتابعة يعود عمر معظمها الى العصر الكريتايوي (Cretaceous) مثل الطبقات الموجودة حول منطقة الرياض في متكون الوسيح .

كما يوجد الكاولين على هيئة رواسب منتظمة في الصخور النارية التي تعرضت لعوامل التعرية حيث توجد قريبة من السطح . ويتكون هذا النوع من اشكال غير منتظمة تحتوي على كتل من صخور المنشأ ، ومن أمثلة هذا النوع الخامات الموجودة في شمال كارولينا وايداهو بالولايات المتحدة الأمريكية وتشيكوسلوفاكيا والبرازيل . وهناك ايضا بعض الأنواع التي تتكون من تعرض الصخور للتحول بالمياه الحارة ، ومثال ذلك تلك

خصائصه الفيزيائية والبلورية والكيميائية

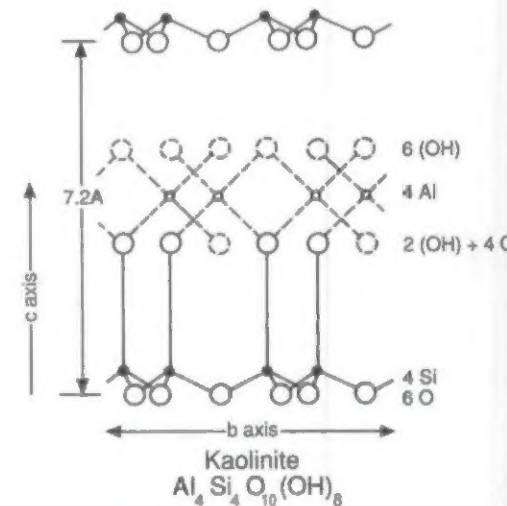
يتبلور معدن الكاولينات وهو المكون الأساسي للكاولين في نظام أحادي الميل (Monoclinic System) ويوجد على شكل صفائح دقيقة ورقيقة ، كما انه يكون كتلا تشبه الطين وتتراوح صلابته ما بين ٢-٢,٥ حسب مقياس موهز للصلادة النسبية ، ووزنه النوعي حوالي ٢,٦ وبريقه يكون عادة أرضي معتم . ويتكون المعدن كيميائيا من الأكاسيد التالية ونسبها كما يلي :

Al ₂ O ₃	=	٣٩,٥ ٪
SiO ₂	=	٤٦,٥ ٪
H ₂ O	=	١٤,٠ ٪

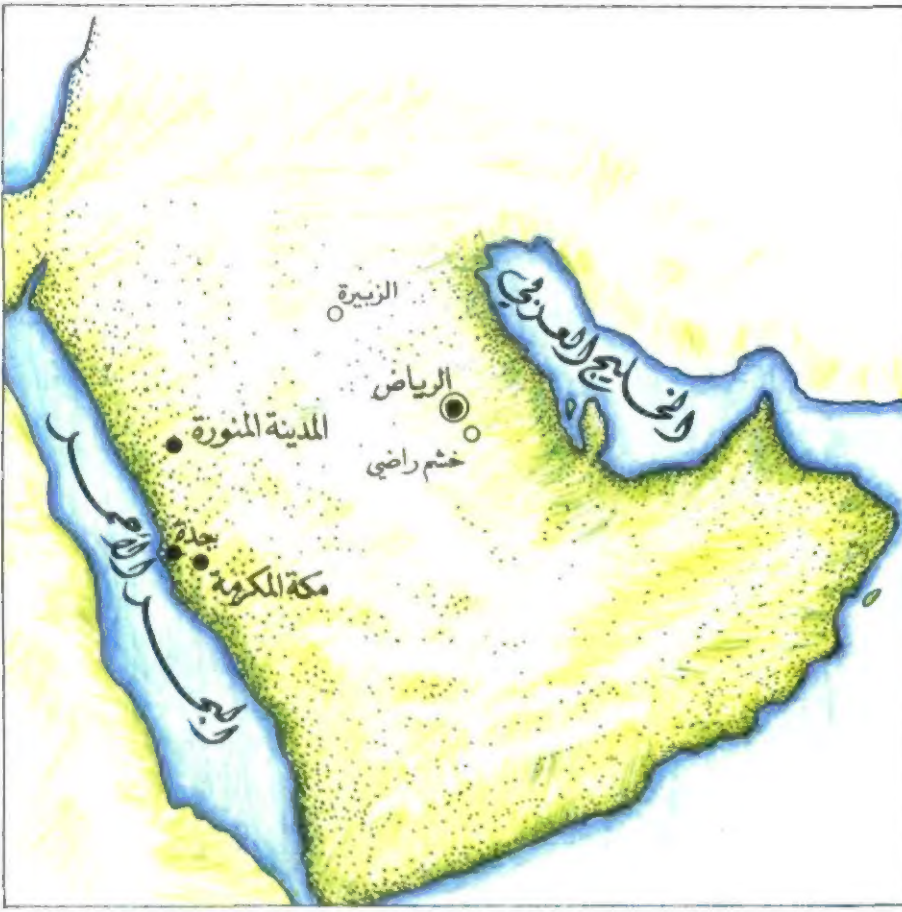
وصفته الكيميائية هي : $Al_4(Si_4O_{10})(OH)_8$ ويتكون المعدن من الناحية البلورية الكيميائية من السيليكات الصفائحية (Si_4O_{10}) مرتبطة مع طبقة تتكون من أيونات الألمنيوم والهيدروكسيل ومن أهم خواص الكاولين قدرته على امتصاص الماء ، وله القدرة على الانكماش واللدونة والتمدد . وتبلغ درجة انصهاره حوالي ١٧٨٠ درجة مئوية .

ويتميز الكاولينات بمظهره الطيني ، ويصعب تمييزه عن المعادن الطينية الأخرى بدون استخدام الخواص الضوئية والكشف عنه بالأشعة السينية .

ان مجموعة معادن الكاولين عبارة عن مواد خاملة وغير فعالة كيميائيا ، وهي معادن شديدة النعومة ، كما ان ناقلتها للحرارة والكهرباء ضعيفة .



البناء الكيميائي البلوري لمعدن الكاولينات



أهم مواقع من مواقع وجود الكاولين في المملكة العربية السعودية .

ثانيا : صناعة السيراميك : وكانت رائدة في الاستخدام التاريخي للكاولين . وتجري عدة اختبارات على الكاولين لمعرفة صلاحيته في صناعة السيراميك أو الخزف ، ومن أهم هذه الاختبارات : درجة اللون بعد الحرق ، ومعامل الخزف ، ودرجة الانكماش ، ودرجة اللزوجة ، وسهولة الصب في القوالب ، ودرجة التحمل للحرارة .

ثالثا : صناعة البلاستيك : تستهلك صناعة البلاستيك كميات كبيرة من الكاولين ، حيث أنه يعطي سطوحاً ناعمة الملمس ويضفي على المستوعات لمسات جذابة ، ويمنحها مقاومة ضد المواد الكيميائية من ثبات الشكل وعدم توصيل التيار الكهربائي .

رابعا : صناعة المطاط : ويستخدم الكاولين في هذه الصناعة لتحسين قوة الشد ، ومقاومة التأكل ، وزيادة الصلادة ، ويعمل أيضاً على تقليل تكلفة صناعة المطاط لرخص سعره .

خامسا : صناعة مواد الطلاء والدهان : وذلك لحصوله كيميائياً ولقدرته على تغطية المسامات واعطاء صفة التدفق لمواد الطلاء ، ولقلة تكلفته ولونه الأبيض وعدم انحلاله مع مزيج الطلاء .

الأسعار والدول المنتجة

أهم الدول المنتجة لخامات الكاولين هي الولايات المتحدة الأمريكية وخاصة ولايات جورجيا وكارولينا الشمالية ، واليابان ، وفلوريدا ، وإيداهو ، وتكساس ، بالإضافة إلى بريطانيا والاتحاد السوفيتي . ويتراوح سعر الكاولين الذي يدخل في صناعة الطلاء والورق ما بين ١٣٠-٢١٠ دولاراً للطن ، كما يتراوح سعر الكاولين الذي يدخل في صناعة الخزف والفخار ما بين ٧٠-١٤٠ دولاراً للطن .

وجود الكاولين في المملكة العربية السعودية

تتبع معظم خامات الكاولين في المملكة صخور الراف القاري الرسوبية إلى الشرق من صخور الدرع العربي ، كما يوجد الكاولين أيضاً في الصخور الرسوبية التابعة للعصر الثلاثي في بعض المناطق على امتداد ساحل البحر الأحمر . ويوجد الكاولين المتعدد الألوان في عدد من مناطق المملكة ومن أهمها .

وتلون البلاط ، وعمل الأواني الفخارية ، والنوع الثاني عبارة عن عدسات غير منصلة من كتل الكاولين الأبيض الناعم الذي أثبتت الاختبارات صلاحيته لأعمال السيراميك والأدوات الصحية للحمامات .

★ الزبيرة : وتحتوي على كميات كبيرة من الكاولين تزيد على (١٠٠ مليون طن) على امتداد (١٠٥ كيلومترات) شمال شرق الدرع العربي . ويكون الكاولين مصاحباً لطبقات البوكسايت في أغلب الأحيان إلى الشرق من حائل . ونظراً لألوانه الداكنة ومحتواه العالي من الحديد والنيكسيوم ، فإن معظم هذه الكمية تصلح لصناعة الطوب الأحمر والأواني الفخارية بينما تصلح الأنواع الناعمة لأعمال البلاط والسيراميك والأدوات الصحية □

★ خشم راضي : على بعد حوالي ٤٥ كيلومتراً شرق مدينة الخرج ، وقريباً من خط الخرج - حرض - ويبلغ متوسط سمك الطبقات العليا من الكاولين حوالي (١٠ أمتار) ، ويغلب عليه اللون الأبيض المتدرج إلى الأصفر والرمادي وأحياناً البنفسجي الفاتح . أما الطبقات السفلى فإن متوسط سمكها يبلغ (٥ أمتار) ، وتدرج ألوانها من الأبيض إلى الرمادي ثم إلى الأصفر الفاتح . وتقدر كمية الكاولين في منطقة خشم راضي بحوالي (٤٥ مليون طن) كما يوجد الكاولين في جبل شهبة على بعد (١٥ كيلومتراً) جنوب خشم راضي ويحتوي على حوالي (٣٠ مليون طن) منها نسبة صغيرة من الكاولين الأبيض . وهناك منطقة درب سعد التابعة لتكوين الوسيح ، ويحتوي على نوعين من الكاولين : النوع الأول : عبارة عن طبقات متقطعة من الكاولين التي يتراوح سمك طبقاتها (من ٤ إلى ٥ أمتار) مختلفة الألوان والتركيب ، وتصلح لصناعة الطوب الأحمر





MA ١١١

راجع مقال، ورق البردي

